

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Чорноморський національний університет імені Петра Могили

Факультет економічних наук

Кафедра управління земельними ресурсами

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Перший проректор

Юрій КОТЛЯР

“ ” 2025 року

РОБОЧА ПРОГРАМА ПРАКТИКИ

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА – 1

Галузь знань 19 Архітектура та будівництво / G Інженерія,
виробництво та будівництво

Спеціальність: 193 Геодезія та землеустрій / G 18 Геодезія
та землеустрій

Розробник

Дмитро СТЕПАН

Завідувач кафедри розробника

Лев ПЕРОВИЧ

Завідувач кафедри спеціальності

Лев ПЕРОВИЧ

Гарант освітньої програми

Олена ЛАЗАРСЬКА

Декан факультету

Світлана БЕЛІНСЬКА

Начальник Н

Євгенія ПОСТІКІНА

1. Опис

Найменування показника	Характеристика	
Найменування практики	Навчальна практика -1	
Галузь знань	G Інженерія, виробництво та будівництво	
Спеціальність	G 18 «Геодезія та землеустрій»	
Спеціалізація (якщо є)	-	
Освітня програма	Освітньо-професійна програма «Геодезія та землеустрій» першого рівня вищої освіти	
Рівень вищої освіти	Бакалавр з геодезії та землеустрою	
Статус	Цикл професійної підготовки (Нормативна)	
Курс навчання	I	
Навчальний рік	1	
Номер семестрів:	Денна форма	Заочна форма
	2	
Загальна кількість кредитів ЄКТС/годин	3 кредитів / 90 годин	
Структура курсу: – лекції – семінарські заняття (практичні, лабораторні, півгрупові) – годин самостійної роботи студентів	Денна форма	Заочна форма
Відсоток аудиторного навантаження	90%	
Мова викладання	Українська	
Форма проміжного контролю (якщо є)		
Форма підсумкового контролю	Залік (диференційований)	

Вступ

Вирішення економічних і соціальних проблем у землекористуванні вимагають, перш за все, бездоганного геодезичного забезпечення відповідних територій.

Тому основою ефективного землекористування стає інтелектуальний працівник, який має відзначатись високою компетентністю і здатністю до оволодіння методами геодезичних вимірів в умовах близьких до виробничих, використовуючи у своїй роботі сучасні геодезичні прилади, комп'ютерну техніку та ін.

У цьому зв'язку навчальна практика з геодезії, має дати відповідь на поставлену проблему.

Програма навчальної практики розроблена у відповідності з навчальною програмою курсу «Геодезія» за спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій».

Загальна інформація про навчальну практику - 1 згідно з навчальним планом за спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій» наведена в таблиці 1.

Таблиця 1

Курс	Вид практики	Кількість кредитів	Семестр	Кількість тижнів
1	Навчальна практика -1	3	2	2

Безпосереднє керівництво навчальною практикою академічної групи з геодезії здійснює керівник практики.

Виробничою одиницею є бригада на чолі з бригадиром у кількості, що включає 4 студенти. Формування бригад та призначення бригадира проводиться за участю керівника практики.

З першого дня практики студенти вивчають правила техніки безпеки, знання яких перевіряються керівником практики та оформлюються в книзі чи відомості ввідного інструктажу з правил безпеки ведення топографо-геодезичних робіт.

Без вивчення правил техніки безпеки та перевірки їх знань студенти до практики не допускаються.

Студенти, що спізнились на початок практики допускаються до її проходження тільки з дозволу керівника практики.

Всі топографо-геодезичні роботи виконуються у відповідності з вимогами «Інструкція з топографічного знімання у масштабах 1:500 – 1:5000» та «Інструкція з топографо-геодезичних робіт при інженерних вишукуваннях для промислового, сільськогосподарського, міського та селищного будівництва».

База проходження практики визначається кафедрою з погодженням керівництва університету.

1. Мета і завдання практики

Метою практики є: закріплення теоретичних знань студентами, отриманих під час аудиторних занять в університеті. У процесі проходження практики студенти повинні отримати практичні навички роботи з геодезичними інструментами, оволодіння технікою виконання на місцевості різних геодезичних робіт, розв'язання геодезичних задач, ознайомлення з організацією польових робіт.

В результаті проходження практики студенти повинні:

- **знати** основні принципи, методи та способи виконання польових геодезичних робіт.
- **вміти** виконувати геодезичні вимірювання, опрацьовувати їх в камеральних умовах, оформляти плани згідно інструкцій.

Загальні компетентності

1. Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях
2. Здатність працювати як самостійно, так і в команді

Фахові компетентності

1. Здатність до застосування знань з геодезії, землеустрою, земельного кадастру, земельного права на практиці для виконання професійних обов'язків
2. Здатність використовувати сучасне геодезичне, навігаційне, геоінформаційне та фотограмметричне програмне забезпечення та обладнання
3. Здатність самостійно збирати, обробляти, моделювати та аналізувати геопросторові дані у польових та камеральних умовах
4. Здатність вибирати методи, засоби та обладнання з метою здійснення професійної діяльності в галузі геодезії і землеустрою, навички роботи з геодезичними приладами, комп'ютером у землевпорядному виробництві, математична обробка геодезичних вимірів
5. Здатність вирішувати прикладні наукові та технічні завдання в галузі геодезії та землеустрою у відповідності до спеціалізації

Програмні результати навчання

1. Використовувати геодезичне і фотограмметричне обладнання і технології, методи математичного оброблення геодезичних і фотограмметричних вимірювань
2. Розробляти проекти землеустрою, землевпорядної і кадастрової документації та документації з оцінки земель, складати карти і готувати кадастрові дані із застосуванням комп'ютерних технологій, геоінформаційних систем і цифрової фотограмметрії
3. Обробляти результати геодезичних вимірювань, топографічних і кадастрових знімів, з використанням геоінформаційних технологій та комп'ютерних програмних засобів і системи керування базами даних

2. Тематичний план практики

Тематичний план практики складається з наступних тем:

1. Організаційні заходи (формування бригад, проведення інструктажа по ТБ, документація, ознайомлення з програмою практики);

2. Перевірки інструментів ;

Загальний обсяг часу на цей вид робіт складає 15 години (0,5 кредитів ECTS)

3. Створення геодезичного знімального обґрунтування (рекогносцировка місцевості, закріплення крапок планово – висотного обґрунтування, прокладання теодолітного ходу);

Загальний обсяг часу на цей вид робіт складає 30 години (1 кредитів ECTS)

4. Теодолітна зйомка (ознайомлювальна). Кожен студент повинен виконати зйомку чотирьох контурних крапок, використовуючи різні способи зйомки. Топографічна зйомка;

Загальний обсяг часу на цей вид робіт складає 30 години (1 кредитів ECTS)

5. Складання топографічного плану та складання звіту.

Загальний обсяг часу на цей вид робіт складає 15 години (0,5 кредитів ECTS)

Разом – 135 годин (4,5 кредитів ECTS)

1. Навчальна практика після 1-го курсу
(3 кредитів ECTS / 90 годин)
1.1. Організаційні заходи та перевірка приладів (0,5 кредити ECTS / 15 год.)
Інструктаж з техніки безпеки. Розподіл по бригадах. Отримання та огляд приладів. . Перевірки теодоліту. Вимірювання горизонтальних та вертикальних кутів. Перевірки нівеліру та рейок. Вимірювання перевищень. Підготовка приладів для вимірювання довжин
1.2. Створення знімальної основи (1 кредити ECTS / 30 год.)
Рекогностування. Закріплення точок теодолітного ходу. Складання кроків. Вимірювання горизонтальних та вертикальних кутів. Вимірювання довжин сторін теодолітного ходу. Складання схеми. Врівноваження теодолітного ходу. Визначення координат точок геодезичними засічками. Складання каталогу координат.
Прокладання ходу технічного нівелювання по точках планової знімальної основи. Складання схеми. Врівноваження нівелірного ходу. Складання каталогу висот точок.
1.3. Топографічні зйомки (1 кредити ECTS / 30 год.)
Виконання теодолітної зйомки різними методами
Виконання топографічної зйомки
1.4. Складання топографічного плану (0,5 кредити ECTS / 15 год.)

Складання топографічного плану за результатами робіт у 1.2 та 1.3. Оформлення плану згідно вимог Інструкції [7]. Складання та оформлення звіту.
Захист звіту

3.3. Самостійна навчальна робота студента

Самостійна робота студента під час проходження навчальної геодезичної практики складається з наступних видів:

- повторення теоретичного матеріалу та ознайомлення з додатковою літературою за темою занять, визначення вимог Інструкції [7] щодо наступних робіт;

- перевірка записів та вирахувань у польових журналах, складання схем, математична обробка та аналіз результатів вимірів, оформлення звітних матеріалів;

- складання та оформлення звіту з практики та підготовка до захисту.

Самостійна робота студентів забезпечується навчальною літературою [1-11].

4. Бази проходження практики

Практика студентів проводиться на базах практики, які забезпечують виконання програми для відповідних освітньо-кваліфікаційних рівнів, або в навчально-виробничому підрозділі вищого навчального закладу.

Визначення баз практики здійснюється керівництвом навчального закладу на основі прямих угод із підприємствами (організаціями, установами) незалежно від їх організаційно-правових форм і форм власності.

Студенти можуть самостійно, за погодженням з керівництвом вищого навчального закладу, підбирати для себе базу практики і пропонувати її для використання.

Інформація про бази практик за спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій»

№ з/п	Вид практики	Семестр/тривалість, тижнів	Наявність програм практик	База практики та місце проходження	Наявність угод про проходження практик
1	Навчальна практика 1 (геодезія)	2/2	+	База - ЧНУ ім. П. Могили. Місце проходження - вул. 1 Воєнна	Непотрібно

5. Організація і керівництво практикою

Відповідальність за організацію та проведення практики покладається на керівника вищого навчального закладу.

Загальну організацію практики та контроль за її проведенням здійснює проректор з навчальної роботи.

Загальне навчально-методичне керівництво практикою здійснює навчально-методичний відділ.

Безпосереднє навчально-методичне керівництво і виконання програми практики забезпечують кафедра економіки підприємства та землеустрою разом з керівниками від баз практики.

6. Основні вимоги техніки безпеки та охорони навколишнього середовища

Відповідальність за дотримання правил техніки безпеки, охорони праці та протипожежної охорони покладаються на керівника практики та бригадирів.

1. У сонячні дні обов'язково працювати з покритою головою. При роботі на сонці без головного убору дія інфрачервоних променів може викликати сонячний чи тепловий удар.

2. Не дозволяється лягати чи сідати на сиру землю та траву. Це може викликати значну простуду, а інколи тяжкі захворювання.

3. Забороняється працювати та рухатись босоніж. У суху пору року використовувати легке взуття–туфлі, капці з міцною важко проколюваною підошвою.

4. Основний час робочого дня студент знаходиться на ногах, тому необхідно взуття підбирати по нозі, витримувати гігієну.

5. При роботі вздовж вулиць та доріг забороняється розташовувати прилади та працюючих на проїжджій частині дороги.

6. Студенти з поганим зором та слухом не повинні допускатись до робіт поблизу трамвайних ліній та на вулицях з інтенсивним рухом транспорту.

7. При будь-якій подряпині чи наколюванні тіла не допускається забруднення рани. Її зразу ж необхідно промити, змастити йодом та забинтувати. У випадку глибокого порізу або проколу, після надання першої допомоги, необхідно звернутися до лікаря.

8. Забороняється пити сиру воду. Окрім того, необхідно привчити себе пити тільки під час сніданку, обіду та вечері. Під час їжі та після неї необхідно пити воду або чай до повного задоволення спраги, а потім не пити до наступної їжі. Спочатку це може здатись складним, але поступово стає звичкою.

9. На місці практики необхідно дотримуватись порядку та чистоти. Сміття, відходи їжі, папір необхідно відразу ж збирати та відносити до спеціально відведених для цього місць. Вмиватися, мити ноги, взуття, посуд можна тільки в спеціально призначених для цього місцях.

10. Забороняється пити воду з різноманітних джерел, споживати немиті та незрілі фрукти та овочі. Це може спричинити кишкові захворювання. При появі симптомів кишкових захворювань необхідно зразу ж звернутися до лікаря.

11. Потерпілому від нещасного випадку або при захворюванні треба надати першу медичну допомогу на місці до прибуття лікаря чи відправки до лікувального закладу.

12. При пораненні чи подряпинах необхідно перев'язати рану. Матеріал для пов'язки повинен бути обов'язково стерильним, в крайньому випадку, можна використати чистий рушник, носовичок, сорочку.

13. Надаючи допомогу пораненому, слід, при необхідності, обережно зняти одяг та взуття, поранену кінцівку підняти, цим зменшується кровотеча. Не слід промивати рану, торкаючись до неї руками. Можна змастити шкіру йодом навколо рани, не торкаючись самої рани.

14. При значній кровотечі спочатку слід зупинити кров (притисненням, накладанням джгута), а потім перев'язати рану. Не можна залишати кінцівку, перетнуту джгутом, більше ніж на 2 години.

15. При переломі кістки необхідно накласти поверх одягу пов'язку з шиною на поранену кістку. При відсутності шин чи підручних засобів можна прибинтувати зламану руку до тіла, а ногу до ноги.

16. Не слід накладати пов'язку на місце перелому.

17. При вивихах у жодному випадку не слід пробувати робити виправлення, якщо немає відповідних навичок. Пораненій кінцівці слід забезпечити нерухомість, як при переломі, і накласти на суглоб холодний компрес.

18. При опіках першого ступеню (спостерігається тільки почервоніння та припухання шкіри) змочують обпалене місце слабким розчином перманганату калію.

19. При перших ознаках теплового чи сонячного удару (запаморочення, почервоніння обличчя) необхідно посадити потерпілого в тінь, напоїти холодною водою або чаєм, обмити холодною водою, покласти на голову та серце холодний компрес.

20. Людині, що втратила свідомість, не слід вливати до рота рідину. Якщо потерпілий не дихає, слід застосувати штучне дихання.

7. Вимоги до охорони праці

1. Перед початком практики необхідно старанно оглянути місце роботи, геодезичні прилади та інструменти, а також молоток та сокиру. Останні повинні бути щільно насаджені на міцні й абсолютно гладенькі, що мають потовщення до вільного кінця, дерев'яні рукоятки, розклинені залізним клином.

2. Ящики для геодезичних приладів повинні мати добре закріплені ручки, а рейки-виправні гвинти кріплення.

3. Переносити віхи, штативи та інші інструменти, які мають гострі кінці, дозволяється тільки тримаючи їх гострими кінцями вперед.

4. При переходах вулицями забороняється носити рейки на плечах. Переносити їх необхідно тільки в руках, обов'язково складеними та міцно закріпленими гвинтами.

5. Не дозволяється залишати без догляду геодезичні прилади на штативах чи ящиках в межах дорожнього полотна.

6. Геодезичні прилади, встановлені на штативах, необхідно міцно закріплювати, придавлюючи гострі кінці ніжок в землю.

7. Не дозволяється складати рейки, віхи та штативи в козли, притуляти до дерев, стін та інших предметів.

8. При вимірюванні ліній через вулиці, необхідно виставляти студентів з прапорцями, які повинні забезпечувати безпеку роботи.

9. Забороняється кидати сокири, шпильки вимірювальних приладів, рейки, віхи. Їх необхідно передавати з рук в руки.

10. При закріпленні точок теодолітних ходів, пікетів та інших точок, кілочки необхідно забивати врівень з землею.

11. При роботі на автодорогах та в міських умовах студенти повинні дотримуватись правил вуличного руху.

12. Забороняється підіймати рейки, віхи та інші предмети до проводів ліній електропередач та до контактних мереж залізничних та трамвайних колій ближче ніж на 2 м.

13. При передачі відміток в котловани та траншеї, забороняється ходити вздовж бровок та встановлювати прилад під ґрунтом, що навис.

14. При виконанні робіт, пов'язаних з діючими каналізаційними чи водопровідними мережами, необхідно враховувати можливість наявності в колодязях горючих чи отруйних газів. Забороняється спуск людей до колодязя, а у випадку крайньої потреби його необхідно провітрити. Після закінчення роботи колодязі необхідно закрити кришками.

15. Прилади та інші важкі предмети повинні знаходитись на відстані не менше 1 м від відкритих колодязів.

16. Під час роботи в колодязі опускати в нього які-небудь предмети та прилади дозволяється лише на віжках після подачі працюючим умовного сигналу.

17. У випадку наближення грози роботи слід залишити.

18. Під час грози не дозволяється знаходитись під деревами та притулятися до їхніх стовбурів, знаходитись поблизу громовідводів, високих дерев, стовпів, контактної мережі високовольтних ліній та на підвищених місцях.

Керівник практики зобов'язаний до початку практики опрацювати та вивчити зі складом групи правила техніки безпеки, охорони праці та навколишнього середовища. Вивчення завершується опитуванням, результати фіксуються в протоколі, який підписується керівником та всім складом групи.

8. Підготовка робочого місця

Правильна та своєчасна підготовка робочого місця підвищує продуктивність праці та скорочує час при виконанні роботи.

Геодезичні прилади та інструменти для камерального опрацювання мають бути завжди справними. Допоміжні інструменти (кувалди, сокири,

лопати) треба жорстко закріпити та надійно насадити на ручки, а сокири та лопати – нагострити.

Висота інструменту при зніманні, нівелюванні, вимірюванні кутів повинна відповідати росту спостерігача. Відлікові пристрої приладів повинні бути добре освітленими. Помічник повинен мати лінійку для ведення абрисів та калькулятор для виконання необхідних розрахунків.

Кожен член бригади повинен знати свої обов'язки та черговість виконання всіх операцій; які прилади та спорядження він повинен готувати до роботи, утримувати їх в робочому стані.

Продуктивність праці на всіх процесах залежить в першу чергу від спостерігача, від чіткості та правильності його роботи, від максимального скорочення зайвих рухів. Спостерігач виконує всі основні операції: встановлення приладу, візування, відліки тощо.

Завдання помічника – не затримувати спостерігача і допомагати йому. Він повинен швидко і чітко проводити записи, безпомилково та швидко обчислювати.

На багатьох процесах велику роль відіграють студенти, які виконують роль робітників, наприклад, при нівелюванні та зніманні. При нівелюванні робітники повинні забезпечити рівність відстаней та відповідну висоту променя візування.

При зніманні робітники повинні вміти вибирати пікетні точки, їх має бути оптимальна кількість (кожна точка – затрати часу), але стільки, щоб ніякі потрібні деталі плану (контури та предмети місцевості) і рельєфу не були пропущені.

Польові та камеральні роботи потрібно виконувати по чергово, тому що на польових роботах метеорологічні умови (дощ, туман, вітер тощо) можуть завадити виконанню робіт чи навіть повністю виключити можливість їх проведення.

Не можна повністю закінчувати польові роботи і тільки після цього починати їхнє камеральне опрацювання. Час, коли метеорологічні умови найбільш придатні для польових робіт, повинен бути використаний максимально для них.

9. Прилади та спорядження

Для виконання завдання бригада отримує прилади та спорядження.

При отриманні приладів та спорядження необхідно виписати їхні номери, провести ретельний загальний огляд, щоб встановити їхню справність та придатність до роботи. Дефекти, знайдені при огляді, за можливістю ліквідують своїми силами.

Оптика теодоліта та нівеліра повинна бути чистою, обертання осей – вільним і плавним, зображення сітки ниток та пухирців контактного рівня – чіткими, підйомні гвинти при закріпленні теодоліта чи нівеліра на штативі не повинні мати люфтів.

Штатив повинен бути справним, башмаки ніжок – жорстко (без люфтів) скріплені з дерев'яною частиною ніжок.

П'ятки рейок повинні бути жорстко скріплені з рейками, нуль на чорній стороні рейок повинен бути суміщеним з площиною п'ятки, а на червоній стороні з п'яткою повинні співпадати відліки 4683 чи 4783. Рейки повинні бути прямими, стріла прогину корпусу рейки відносно натягнутої нитки не повинна перевищувати 15 мм.

Стрічка (рулетка) сталева 20-ти метрова повинна бути цільною (без розривів) і мати ручки на кінцях.

Сокира повинна бути відточена та надійно закріплена на ручці.

Отримані прилади та інструменти бригадир розподіляє між членами бригади, які несуть відповідальність за справність і збереження протягом всього періоду практики.

10. Ведення польової документації

До польових документів належать матеріали перевірок та дослідження приладів, журнали вимірювання та інше.

Для кожного виду робіт існують журнали встановленої форми, які підлягають суворій звітності та збереженню. Сторінки журналів повинні бути пронумеровані.

Польові журнали повинні бути оригінальними, заповненими старанно та чітко. Чіткість ведення записів та зарисовок в оригінальних журналах досягається наступним шляхом:

1) цифри пишуться розбірливо, красиво; не можна писати швидкописом, потрібно відпрацювати почерк чи користуватись відомими шрифтами;

2) числа в стовпчиках необхідно записувати так, щоб цифри відповідних розрядів були під цифрами тих же розрядів у записаному вище числі;

3) всі результати вимірювань, проведені з однаковою точністю, пишуться з однаковим числом знаків;

4) значення хвилин та секунд завжди записують двозначним числом.

Особливі вимоги пред'являються до оригінальності документів.

Всі польові записи – стосується це перевірок, досліджень чи польових вимірювань – повинні виконуватись зразу ж начисто. Записи на окремих листках проміжних дій з наступним внесенням чи переписуванням до журналу чи бланку – суворо заборонені.

Не можна в польовій документації робити підчистки (гумкою чи лезом), виправлення цифр, писати цифру по цифрі.

Вимоги до записування відліків та обчислень різні. Якщо відлік записано помилково, то виправлень не повинно бути, навіть якщо це описка помічника. Прийом, в якому знайдено описку, закреслюють акуратно під лінійку і вказують причину викреслювання. Якщо помилка обчислення, то неправильні результати дозволяється закреслити під лінійку однією лінією, а вірні результати записати на вільному місці або нижче закреслених.

В польових журналах записують відомості про прилади, геодезичні знаки та центри, формули, за якими проводились обчислення, викреслюються схеми ходів, записують вихідні дані та всі результати польових вимірювань. Записи проводять простим олівцем. Олівець повинен бути підібраним по

твердості графіту у відповідності з погодою, щоб записи були чіткими і не дряпали папір. В спекотні та сухі дні можна використовувати олівці Т і ТМ, а в холодні та вологі – ТМ, М і 2М.

11. Опрацювання та оформлення матеріалів

Польові виміри ще не дають закінчених результатів координат та відміток точок чи готового польового матеріалу. Крім того, не дивлячись на достатньо велике число проміжних контролів (на штативі, в прийомі, між прийомами тощо), кінцеву оцінку виконаної роботи проводять тільки за результатами порівняння вимірювань з підсумковими допусками, якість вимірних кутів, ліній та перевищень в теодолітно-нівелірних ходах визначається за нев'язками ходів чи полігонів.

Задача попереднього опрацювання полягає в тому, щоб ввести у вимірювання відповідні поправки (за довжину стрічок, отриману при компаруванні, за кути нахилу тощо), виконати обчислення для отримання координат та висот і зробити оцінку точності проведених вимірювань.

Попередні обчислення проводять тільки чорнилом. Всі обчислення зі всіма проміжними результатами повинні бути записані у відповідних місцях.

Поряд з опрацюванням матеріалів їх оформлюють, систематизують, викреслюють схеми ходів, польовий оригінал, кальку висот.

12. Оформлення звіту про практику

Кожна бригада складає звіт про виконані роботи під час літньої геодезичної практики. **Складання звіту починають з першого дня практики і продовжують протягом всього періоду.** Заключне оформлення звіту проводиться в останній день практики. Кожен документ повинен бути підписаний виконавцем із заповненням дати виконання. У звіті, в залежності від програми практики, необхідно навести такі документи:

1. Довідка про здачу справних приладів після практики.
2. Календарний графік проходження практики.
3. Матеріали перевірок: теодоліта, нівеліра, вимірювальних стрічок, рулеток, нівелірних рейок.
4. Схема теодолітного ходу.
5. Журнали вимірювання горизонтальних і вертикальних кутів.
6. Журнал вимірювання ліній теодолітного ходу.
7. Відомість обчислення координат.
8. Схема нівелірного ходу.
9. Журнал нівелювання пунктів теодолітного ходу.
10. Журнал та схеми горизонтального та тахеометричного знімачів.
11. План, складений за матеріалами знімачів (формат А1).
12. Пікетажний журнал траси лінійної споруди.
13. Журнал нівелювання траси.
14. Поздовжній та поперечний профілі (викреслені тушшю або кульковою авторучкою).
15. Розпланувальне креслення винесення в природу заданого кута.
16. Розпланувальне креслення винесення в природу відстані.

17. Розпланувальне креслення винесення в натуру точки з заданою відміткою.
18. Розпланувальне креслення винесення в натуру лінії заданого ухилу.
19. Розпланувальне креслення детальної розбивки кривих способом прямокутних координат та подовжених хорд.
20. Розпланувальне креслення винесення в натуру осей споруди.

13. Питання для підготовки до заліку з геодезичної практики

1. Що називається відміткою точки?
2. Яка відмінність абсолютної відмітки точки від умовної?
3. Що називають планом? Картою? Профілем?
4. Що називається геодезичним зніманням?
5. Дайте класифікацію геодезичних знімань.
6. Що називається горизонтальним прокладенням лінії? Як обчислити горизонтальне прокладення лінії?
7. Що називається граничною точністю масштабу?
8. Визначити граничну точність масштабу для чисельного 1:2000.
9. Що називається контурними умовними знаками?
10. Що таке позамасштабні умовні знаки?
11. Що розуміють під ситуацією?
12. Що називається рельєфом місцевості, і які його основні форми?
13. Назвіть елементи нахилу.
14. Що таке ухил лінії?
15. Що називається горизонталлю?
16. Яке призначення бергштрихів?
17. Сформулюйте правило викреслювання та підписування горизонталей?
18. Що називається закладенням? Про що свідчать більше чи менше закладення між горизонталями?
19. Які способи позначення точок на місцевості ви знаєте?
20. Що таке репер?
21. Назвіть способи провішування ліній.
22. Як проводиться провішування ліній через перепони (яр, підвищення)?
23. Які існують прилади для вимірювання ліній?
24. Яка точність вимірювання ліній вимірювальною стрічкою?
25. З якою метою необхідно визначати горизонтальні прокладання ліній, та який порядок їх визначення?
26. Коли і як проводиться безпосереднє вимірювання горизонтальних прокладень ліній?
25. В чому полягає сутність орієнтування ліній?
26. Що називають азимутом лінії?
27. Межі вимірювання азимута лінії?
28. Що називається румбом лінії?
29. Межі визначення румба лінії?
30. Що називається дирекційним кутом?

31. Визначити румб лінії, якщо дирекційний кут її дорівнює: 210° ; 150° ; 75° ; 320° .
32. Назвіть основні частини теодолітів 2Т30, 2Т5К, перерахуйте їхні приналежності.
33. Що називається візирною віссю труби?
34. Які гвинти має теодоліт?
35. Які перевірки необхідно виконати у теодоліта?
36. Які операції виконуються при встановленні теодоліта в робочий стан?
37. Які способи вимірювання горизонтального кута існують?
38. Як вимірюється кут повним прийомом?
39. Які розходження допустимі в значеннях величини вимірюваного кута в двох напівприйомах?
40. Які похибки впливають на точність вимірювання кута?
41. Що називається опорною мережею, які опорні мережі застосовуються при теодолітних зніманнях?
42. Як визначається кутова нев'язка в замкненому полігоні?
43. Способи знімання ситуації?
44. Як визначають дирекційні кути сторін теодолітного ходу, коли виміряні праві кути?
45. Як визначають приростки координат?
46. Як визначається лінійна нев'язка в полігоні та діагональному ході?
47. Як визначаються абсолютна, відносна та допустима лінійні нев'язки?
48. Коли і за яким принципом розподіляються лінійні нев'язки?
49. Як визначається теоретична сума кутів у полігоні та діагональному ході?
50. Як визначається теоретична сума приростків координат у теодолітному ході?
51. Як визначається площа полігону?
52. Що називається трасою?
53. Що являє собою траса в плані?
54. Які геодезичні операції виконуються при прокладанні траси на місцевості?
55. Що називається пікетом та плюсовою точкою, та як вони закріплюються на місцевості?
56. Що називається кутом повороту траси, та як він закріплюється на місцевості?
57. Який документ ведеться при вимірюванні кутів?
58. Як вимірюються азимути наступного напрямку за азимутом попереднього та кутом повороту траси?
59. Як обчислюються румби нових напрямків траси?
60. Які види кривих існують на трасі?
61. Що називають круговою кривою?
62. Назвіть елементи кругової кривої.

63. Що називають головними точками кругової кривої? Як обчислюється їхнє пікетажне положення?
64. Які існують способи детального розпланування кругової кривої?
65. Який документ ведеться при вимірюванні траси і розбивці пікетажу?
66. Як закріплюються на місцевості точки: кут повороту, початок траси, кінець траси?
67. Як обчислюються прямі вставки?
68. Як обчислюються відстані між вершинами кутів повертання траси?
69. Як проводиться контроль правильності обчислення прямих вставок, відстаней між вершинами, дирекційних кутів?
70. Як визначається кутова нев'язка в кутах траси за кутами повороту?
71. Що називається геометричним нівелюванням?
72. Які існують способи геометричного нівелювання?
73. Як встановлюється нівелір у робочий стан?
74. Порядок взяття відліків по рейці.
75. Які існують методи обчислення відміток точок?
76. Як і з якою метою проводиться сторінковий контроль у журналі нівелювання?
77. Як визначається величина допустимої висотної нев'язки при геометричному нівелюванні?
78. В якому випадку і за яким принципом розподіляється висотна нев'язка при технічному нівелюванні?
79. Що називається горизонтом приладу, як він визначається?
80. Як визначається нев'язка при геометричному нівелюванні?
81. Назвіть методи польового контролю нівелювання.
82. Як проводиться нівелювання майданчика по квадратах?
83. В яких масштабах складається поздовжній профіль?
84. Чим пояснюється необхідність застосування декількох масштабів?
85. Як визначається ухил проектної лінії на профілі траси?
86. Як обчислюються проектні відмітки на поздовжньому профілі?
87. Що називається тахеометричним зніманням? Його сутність.
88. Що називається місцем нуля вертикального круга?
89. Яка послідовність опрацювання журналу тахеометричного знімання?
90. Який порядок складання плану тахеометричного знімання?
91. Як обчислюються відмітки рейкових точок?
92. Що є геодезичною основою при перенесенні в натуру проекту споруди?
93. Що є геодезичною основою при перенесенні в натуру проекту залізниці?
94. Яким приладом і як проводиться винесення точки із заданою відміткою?
95. Яким приладом і як може виконуватись винесення лінії із заданим ухилом?
96. Якими приладами і як може виконуватись визначення висоти недосяжного предмета?

14. Теми робіт студентського наукового товариства

З метою активізації та подальшого розвитку науково-технічної творчості майбутніх спеціалістів і поглиблення їхньої теоретичної та практичної підготовки проводиться конкурс на кращу роботу серед студентів.

На конкурс подаються закінчені науково-дослідні та проектно-конструкторські роботи студентів, якими є самостійно проведені дослідження з актуальних проблем, вміщують елементи новизни та оригінальності, що попередньо не були представлені для участі в конкурсах.

Обсяг роботи не повинен перевищувати 35–50 сторінок машинописного тексту. Додані до робіт креслення та ілюстрації повинні бути скомпоновані в розмірі формату 210×297 мм. Приблизна тематика таких робіт подана нижче.

14.1. Науково-дослідницькі теми

1. Аналіз точності паралактичного методу вимірювання відстаней.
2. Дослідження методів вимірювань на польовому компараторі.
3. Дослідження точності вимірювання відстаней різноманітними методами.
4. Визначення відстаней теодолітом 2Т2 по горизонтальній рейці.
5. Порівняння точності вимірювання відстаней по вертикальній та горизонтальній рейці теодолітами 2Т5К та 2Т2.
6. Вимірювання відстаней віддалемірами.
7. Дослідження коефіцієнта віддалеміра теодоліта 2Т30П на польовому компараторі.
8. Порівняння способу повторень та способу прийомів при вимірюванні горизонтальних кутів теодолітом 2Т30П.
9. Застосування способу повторень при вимірюванні горизонтальних кутів.
10. Аналіз способів перевірок головної умови нівелірів нових конструкцій.
11. Дослідження можливостей перевірки головної умови нівеліра прискореним способом.
12. Дослідження гідростатичного нівеліра.
13. Дослідження впливу фокусування труби на точність визначення перевищень.
14. Порівняльна оцінка точності нівелювання траси нівеліром НЗК та теодолітом 2Т5К та 2Т30.
15. Номограмний кіпрегель КН та його застосування.
16. Порівняння точності визначення перевищень кіпрегелем і теодолітами 2Т5К та 2Т30П.
17. Порівняльна оцінка точності детального розпланування горизонтальних кривих методом прямокутних координат та кутів (засічок).
18. Методи передачі відміток через водяні простори та їх точність.
19. Про необхідну і достатню точності геодезичних вимірювань при розбивних роботах.

20. Аналіз точності розпланування споруд при використанні різноманітних геодезичних приладів та інструментів.

21. Вибір оптимальної довжини базису при визначенні висоти споруди.

22. Способи створення геодезичної основи для виносу інженерної споруди в натуру.

23. Раціональні способи розпланування споруд від пунктів та сторін будівельної сітки.

24. Дослідження переваг розпланування точок від сторін будівельної сітки в порівнянні з розплануванням від пунктів опорної мережі довільної форми.

25. Порівняльний аналіз методів визначення положення проміжних точок при гідрометричних роботах.

15. Підведення підсумків практики

Послідовність звітування студентом така.

Наступного дня після завершення практики студенти-практиканти здають керівникам від університету всі звітні документи для їх попередньої оцінки. Упродовж тижня після завершення практики на кафедрі відбувається підсумкова конференція, на якій студенти перед комісією захищають матеріали практики. Комісія призначається рішенням кафедри і складається з провідного спеціаліста даного напрямку, керівників практики від університету та по можливості від бази практики. На конференції присутні всі студенти-практиканти.

Для підведення підсумків практики та кінцевої оцінки роботи студентів-практикантів керівники практики інформують комісію про фактичні терміни початку та завершення роботи, склад групи студентів, які пройшли практику, їх дисципліну, а також з інших питань організації та проведення практики. До захисту практики допускаються студенти, які повністю виконали завдання програми практики та вчасно оформили звітну документацію.

При кінцевій оцінці результатів практики враховується попередня оцінка керівників практики від університету та від бази практики, результати захисту підсумкових робіт практики.

Загальна оцінка за практику – 100 балів, із них 30 балів студент безпосередньо може набрати на заліку.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Результати проходження практики студентом оцінюються за наступними критеріями:

- Наявність всіх необхідних документів, що супроводжують процес проходження практики
- Наявність обов'язкових формальних елементів звіту
- Самостійність виконання звіту

- Глибина проробки завдання практики
- Обґрунтованість ідей і висновків, висунутих студентом
- Успішність захисту звіту з практики студентом

Підсумкова оцінка практики може бути визначена за допомогою наступної шкали:

<p><i>“Відмінно”</i> (90-100 балів)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. наявні всі необхідні документи з практики; 2. звіт написано самостійно з дотриманням формальних вимог; 3. завдання практики пророблені і висвітлені повністю; 4. студентом продемонстрований високий рівень обґрунтування власних висновків; 5. звіт захищено успішно отримано відповіді на запитання по звіту.
<p><i>“Добре”</i> (82-89)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. звіт написано самостійно, але деякі формальні вимоги порушені; 2. завдання практики пророблені і висвітлені не всебічно; 3. студентом продемонстрований високий рівень обґрунтування власних ідей, висновків, проте вони суперечливі чи взаємовиключні; 4. звіт захищено успішно отримано відповіді на запитання по звіту
<p><i>“Добре”</i> (75-81 балів)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. звіт написано самостійно, але деякі формальні вимоги порушені; 2. завдання практики пророблені і висвітлені не всебічно ; 3. студентом продемонстрований високий рівень обґрунтування власних ідей, висновків, проте вони суперечливі чи взаємовиключні; 4. звіт захищено успішно, із зауваженнями.
<p><i>“Задовільно”</i> (67-74 балів)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. наявні всі необхідні документи з практики, проте деякі зазначені недостовірні дані; 2. звіт засновано на плагіаті без використання посилань та/або деякі формальні вимоги порушені чи недотримані взагалі; 3. завдання практики пророблені і висвітлені не в повному обсязі; 4. звіт захищено із зауваженнями.
<p><i>“Задовільно”</i> (60-66 балів)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. наявні всі необхідні документи з практики, проте деякі зазначені недостовірні дані; 2. завдання практики пророблені і висвітлені не в повному обсязі;

	<p>3. студент продемонстрував схильність до механічної компіляції чужих розрахунків, висновків, вони суперечливі чи взаємовиключні;</p> <p>4. звіт ледве захищено через малоадекватні відповіді на запитання для захисту.</p>
<p><i>“Незадовільно”</i> (35-59 балів)</p>	<p>1. відсутні один чи більше документів з практики, зазначені недостовірні дані;</p> <p>2. звіт повністю засновано на плагіаті без використання посилань та/або багато формальних вимог порушено чи недотримано взагалі;</p> <p>3. завдання практики пророблені і висвітлені не належним чином;</p> <p>4. студент продемонстрував схильність до механічної компіляції чужих ідей, висновків, вони суперечливі, взаємовиключні і можуть бути майже не пов’язаними з матеріалами практики; звіт не захищено через неадекватні відповіді на запитання для захисту і слабку орієнтацію в матеріалах звіту.</p>
<p><i>“Незадовільно”</i> (1-34 балів)</p>	<p>1. відсутні документи з практики;</p> <p>2. завдання практики пророблені і висвітлені не належним чином;</p> <p>3. звіт не захищено через неадекватні відповіді на запитання для захисту.</p>

Комісія на звітній конференції підтверджує чи не підтверджує отримання студентом балів. Результати складання заліків з практики заносяться в відомість, залікову книжку студента за підписом всіх членів комісії. Керівник практики подає до деканату відомість диференційованого заліку з практики в день його складання.

Підсумки практики розглядаються па засіданні кафедри, де керівники подають письмовий звіт про результати практики. Загальний (зведений) звіт за всіма видами практики разом з копіями відомостей з захисту практики подаються кафедрою до навчально-методичного відділу університету.

Список рекомендованої літератури

1. Міжвідомчий науково-технічний збірник «Геодезія, картографія і аерофотознімання» – фахове видання категорії «Б», що публікує актуальні

наукові праці.

2. Геодезичні прилади та приладдя (автори: Ващенко В., Літинський В., Перій С.) – базовий посібник з описом інструментарію.

3. Вища геодезія – навчально-методичне видання **2023** року (Черкаси, ЧДТУ) для студентів спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій»

4. Інженерна геодезія (автор: Войтенко С.П.) – фундаментальне видання, що використовується в сучасних навчальних програмах.

5. Геодезія (автор: Дмитрів О.П.) – оновлене видання **2023** року, що містить актуальні методики вимірювань.

Додаток А

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Чорноморський національний університет

імені Петра Могили

Факультет економічних наук

Кафедра управління земельними ресурсами

ЗВІТ

з навчальної практики - 1
галузі знань 19 «Архітектура та будівництво»
спеціальність «Геодезія та землеустрій»
група № 118

Студент _____ ПІБ
(підпис)

Дата подання звіту: «__» ____ 2025 року

Керівник практики від ЧНУ ім. Петра Могили

(підпис)

Національна шкала _____
Кількість балів: _____ Оцінка: ECTS _____

Члени комісії

(підпис) (прізвище та ініціали)

(підпис) (прізвище та ініціали)

(підпис) (прізвище та ініціали)

Миколаїв – 2025