

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ І. І. МЕЧНИКОВА

Геолого-географічний факультет

Кафедра географії України, ґрунтознавства і земельного кадастру

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Декан геолого-географічного факультету

Черкез Е.А



(П.І.Б.)

20 20 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА

навчальної топографічної практики

для студентів _____ геолого-географічного факультету _____

рівень вищої освіти _____ перший (бакалаврський) _____

за напрямом _____ 01 Освіта / Педагогіка _____

спеціальністю _____ 014.07 Середня освіта (Географія) _____

освітня програма _____ Середня освіта (Географія) _____

Форма навчання	Курс	Семестр	Тривалість тижнів	Залік(диференційний)
Денна	I	2	2	Диференційний залік
Заочна	I	2	2	Диференційний залік

Робоча програма навчальної топографічної практики для студентів I курсу геолого-географічного факультету за напрямом 01 Освіта / Педагогіка спеціальністю 014.07 Середня освіта (Географія)

ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ І. І. МЕЧНИКОВА

Кафедра географії України, ґрунтознавства і земельного кадастру

Укладачі:

к.геогр.н., завідувач кафедри географії України, ґрунтознавства і земельного кадастру Буяновський А. О.;


ст.викладач кафедри географії України, ґрунтознавства і земельного кадастру Адобовська М. В.;

к.геогр.н., доцент кафедри географії України, ґрунтознавства і земельного кадастру Попельницька Н.О.

Затверджено на засіданні кафедри географії України, ґрунтознавства і земельного кадастру

Протокол № 01 від "31" серпня 20 20 р.

Завідувач кафедри географії України, ґрунтознавства і земельного кадастру


_____ (підпис)

(Буяновський А. О.)
(прізвище та ініціали)

Схвалено навчально-методичною комісією (НМК) геолого-географічного факультету

Протокол № 1 від "23" серпня 20 20 р.

Голова НМК ГГФ


_____ (підпис)

(Сич В.А.)
(прізвище та ініціали)

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, спеціалізація, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Загальна кількість: кредитів – 3 годин – 90 змістових модулів – 3 ІНДЗ* – _____ (вид завдання)	Галузь знань <u>01 Освіта / Педагогіка</u> (шифр і назва) Спеціальність <u>014.07 Середня освіта</u> <u>(Географія)</u> (код і назва) Рівень вищої освіти: <u>Перший (бакалавр)</u>	<u>Обов'язкова</u>	
		<i>Рік підготовки:</i>	
		1-й	1-й
		<i>Семестр</i>	
		2-й	2-й
		<i>Лекції</i>	
		год.	год.
		<i>Практичні, семінарські</i>	
		год.	год.
		<i>Лабораторні</i>	
		год.	год.
		<i>Самостійна робота</i>	
		90* год.	90* год.
		у т.ч. ІНДЗ*: - год.	
		Форма підсумкового контролю: диференційний залік	

СТРУКТУРА ПРОГРАМИ

Вступ

Мета та завдання практики

Організація проведення практики

Зміст практики

Методичне забезпечення

Форми та методи контролю. Підбиття підсумків практики

Рекомендовані джерела та інформаційні ресурси

Додатки

ВСТУП

Студенти напряму підготовки 014.07 «Середня освіта (Географія)» проходять влітку навчальну топографічну практику у 2-му семестрі на першому рівні вищої освіти.

Указана практика студентів 1-го курсу є складовою частиною програми професійного становлення майбутнього педагога-географа й передбачає формування певних загальних і фахових компетентностей для роботи у загальноосвітніх закладах.

Навчальна топографічна практика традиційно проводиться на території парку «Перемога» та схилах морського узбережжя в м. Одесі. Територія, де планується виконувати комплекс топографо-геодезичних робіт досить складна, вона характеризується різноманітністю контурів, достатнім перепадом висот, великою кількістю чагарників та дерев, інших перешкод. Топографічні плани студенти будують у масштабах 1:500, 1:1000, 1:2000, 1:5000 в умовній системі координат і висот. Всі геодезичні виміри бригада студентів виконує самостійно під загальним організаційним і методичним спостереженням керівників практики. Польові і камеральні роботи виконуються у відповідності до існуючих інструкцій.

Термін практики – 2 тижні. Після проходження практики студенти готують залікову документацію, яка включає в себе щоденник та бригадний звіт практики.

МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ПРАКТИКИ

Метою практики є закріплення теоретичних знань курсу «Топографія з основами геодезії» і підготовка студентів до самостійного виконання головних типів великомасштабних топографічних знімань місцевості, складання і використання топографічних карт і планів.

Завдання:

1. Ознайомлення з етапами проходження практики, видами та змістом робіт, проведення інструктажу з техніки безпеки;
2. Проведення перевірки геодезичних приладів, обладнання, оцінка їх готовності до виконання польових вимірювань;
3. Здійснення рекогносцювання, польових вимірів і їх контроль, обробка отриманих результатів;
4. Камеральна обробка отриманих даних, побудова топографічних планів, графічне та текстове оформлення звітної документації.

У результаті проходження практики студент повинен

знати:

- нормативні вимоги щодо побудови знімальної мережі та виконання топографічного знімання місцевості;
- будову геодезичних приладів;
- методи та методики виконання кутових, лінійних та висотних вимірювань;
- основи математичного опрацювання вимірювань;

уміти:

- виконувати повірку (перевірку) та юстування геодезичних приладів;
- виконувати кутові, лінійні та висотні вимірювання;
- створювати знімальне планове-висотне обґрунтування;
- виконувати топографічне знімання місцевості та складати топографічні плани;
- проводити математичну обробку вимірювань, аналізувати отримані розрахунки, графічно їх представляти.

У процесі проходження практики у студента *формується* наступні **компетентності**:

Загальні

ЗК4 - Здатність працювати в команді, вести активний спосіб життя

ЗК5 - Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел

ЗК6 - Здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях

ЗК7 - Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями

ЗК10 - Здатність до адаптації та дії в новій ситуації

Фахові

ФК2 - Здатність застосовувати базові знання з природничих та суспільних наук у навчанні та професійній діяльності при вивченні Землі, геосфер, материків і океанів

ФК7 - Володіння методикою географічних досліджень, здатність виконувати польові дослідження природних і суспільних об'єктів та процесів, педагогічні дослідження, інтерпретувати отримані результати за допомогою інноваційних технологій

ФК11 - Здатність до системного географічного мислення, розуміння та пояснення основних фізико-географічних та суспільно-географічних процесів, що відбуваються у географічному просторі на різних просторових та часових рівнях його організації, уміння встановлювати причинно-наслідкові зв'язки між компонентами природи та суспільства

ФК18 - Здатність демонструвати знання і розуміння основних понять, теорій, методів, принципів, технологій і методик в області топографії та картографії й здатність проводити польові, дистанційні й камеральні дослідження, готувати технічні звіти та оформлювати результати проведених досліджень з використанням сучасного геоінформаційного, геодезичного та навігаційного обладнання.

Кінцеві **програмні результати навчання**, формуванню яких сприяє навчальна дисципліна:

ПРН3 - усвідомлює зміни, які відбуваються у географічному середовищі під впливом чинників різного характеру; розуміє наслідки і детермінанти в контексті концепції сталого розвитку людства; знає важливість збереження навколишнього середовища, охорони біологічного різноманіття, природоохоронної та природно-заповідної діяльності;

ПРН4 - знає основні фізико-географічні та суспільно-географічні процеси, що відбуваються у географічному просторі на різних рівнях його

організації, причинно-наслідкові зв'язки між компонентами природи та суспільства;

ПРН11 - вміє встановлювати географічні закономірності та причинно-наслідкові зв'язки між компонентами природи та суспільства, використовує концепції, парадигми, теорії географії для характеристики географічних явищ і процесів на різних просторових рівнях;

ПРН14 - проводить польові природознавчі, фізико-географічні й суспільно-географічні, а також педагогічні дослідження, інтерпретує отримані результати досліджень, застосовує їх у професійній діяльності для організації практичних занять з географії в школі та для позашкільної краєзнавчої і природоохоронної роботи;

ПРН23 - вибирає і застосовує основні методики та інструменти, які є типовими для різних галузей географії, виконує стандартні виміри і спостереження основних параметрів географічного середовища, необхідні для формування предметних компетентностей з географії в середніх загальноосвітніх школах.

ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИКИ

В 2-му семестрі студенти спеціальності 014.07 «Середня освіта (Географія)» проходять навчальну топографічну практику. Студенти розподіляються керівниками практики на бригади. Керівники практики від кафедри географії України, ґрунтознавства і земельного кадастру завчасно передбачають і планують спеціальну підготовку студентів до практики, яка полягає у проведенні інструктивно-методичних зборів; в підготовці наказу ректора Одеського національного університету імені І. І. Мечникова про практику.

Допускаються студенти до практики, якщо:

- студенти систематично відвідували заняття та здали екзамен з навчальної дисципліни «Топографія з основами геодезії»;
- пройшли інструктаж з техніки безпеки та з питань охорони праці;
- пройшли медичний огляд.

Протягом практики студенти ведуть щоденник.

Організація практики по тижням:

1 тиждень – підготовча частина:

1. Ознайомлення та інструктаж з техніки безпеки при проведенні топографічної практики. Правила поводження з геодезичними приладами. Техніка безпеки під час польових та камеральних робіт. Перша допомога в разі нещасних випадків.
2. Перевірка і юстування теодолітів, нівелірів. Перевірки механічних мірних приладів та лазерних рулеток.

1 тиждень – польовий і камеральний етап:

3. Проектування та побудова знімальної мережі: рекогносцювання, закріплення точок знімальної мережі, складання абрисів; складання схеми знімальної

мережі; кутові та лінійні вимірювання.

Вимірювання кутів теодолітного ходу способом прийомів, вимірювання довжин ліній теодолітного ходу. Знімання ситуації та складання абрису. Опрацювання журналів, оцінювання точності кутових вимірів. Обчислення координат точок теодолітного ходу та площі полігону, складання плану за результатами теодолітного знімання.

2 тиждень – польовий і камеральний етап:

4. Вимірювання перевищень. Геометричне та тригонометричне нівелювання. Опрацювання результатів нівелірного ходу. Побудова профілів нівелювання. Тахеометричне знімання. Складання абрису тахеометричного знімання. Виконання тахеометричного знімання поверхні, опрацювання результатів, обробка журналів та складання плану за результатами тахеометричного знімання.

Проведення окомірних знімачь. Робота з топографічною картою на місцевості, опис місцевості по топокарті.

2 тиждень - камеральний етап і захист практики:

Оформлення звіту з практики, щоденників та їх захист.

Загальний *термін практики* складає 2 тижні.

ЗМІСТ ПРАКТИКИ

Зміст практики визначається програмою практики, укладеної відповідно до навчального плану. *Зміст практики передбачає:*

- розвиток опорної планової мережі точок методами полігонометрії. Перевірка робочого стану топографічних інструментів, виміри горизонтальних кутів, обчислення горизонтальних прокладень, прив'язка теодолітних ходів, розрахунок координат точок вершин замкнутого полігону;
- побудова висотної основи методом тригонометричного та геометричного нівелювання. Виміри вертикальних кутів, визначення перевищень і обчислення умовних висот точок, нівелювання траси ходу (визначення перевищень, висот точок, складання профілю траси);
- великомасштабне тахеометричне знімання, камеральна обробка результатів вимірювань, побудова плану місцевості;
- окомірне знімання в масштабі 1:500-1:5000, рекогносцювання, вибір ходових ліній, розрахунок перехідного масштабу кроків, знімання на місцевості полярним методом і засічками, складання плану;
- орієнтування на місцевості по топографічній карті і по компасу, прив'язка точок спостережень, опис місцевості, оновлення змісту карт;
- оформлення польових і камеральних матеріалів топографічного знімання і захист звіту по практиці кожною бригадою студентів.

В процесі практики студенти повинні виконати такі види діяльності:

- ознайомитися з умовами роботи;
- дотримуватися правил внутрішнього розпорядку, настанов керівників практики;

- слідкувати за дотриманням правил техніки безпеки, охорони праці;
- вести щоденник.

МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Наскрізна програма навчальних практик за спеціальністю /ОПП.
2. Конспект лекцій та виконані студентом завдання лабораторних робіт з навчальної дисципліни «Топографія з основами геодезії».
3. Підручники, навчальні, навчально-методичні посібники, інструкції з проведення топографічних зніманих, каталоги умовних знаків.
4. Методичні матеріали до навчальної практики.
5. Приклади оформлення документації.

ФОРМИ ТА МЕТОДИ КОНТРОЛЮ. ПІДБИТТЯ ПІДСУМКІВ ПРАКТИКИ

Формами й методами контролю є: поточний контроль; самоконтроль студента-практиканта; захист звітної документації.

Оцінюючи роботу студентів на практиці, керівники практики повинні проаналізувати його діяльність за такими напрямками:

1. Наявність і якість документації (звіт, щоденник з аналізом роботи кожного дня, їх оформлення та зміст).
2. Дотримання режиму дня.
3. Відповідність роботи плану.
4. Дисциплінованість практиканта, ставлення до роботи.

Критерії оцінювання знань, умінь і навичок студентів-практикантів

Критерії

«Відмінно» - глибоке, усвідомлене розуміння завдань практики, відмінна підготовка, правильне ведення документації, щоденника практики, умінь самостійно опрацьовувати методичну літературу, проявляти свою креативність та готовність творчо працювати на високому рівні, умінь встановлювати гарний контакт з колегами в групі, бригаді..

«Добре» - достатня підготовка до практики: на належному рівні оформлює щоденник практики та іншу звітну документацію, розуміє як здійснювати аналіз роботи.

«Задовільно» - задовільна підготовка до практики, допущення суттєвих помилок у проведенні польових та камеральних роботах, оформлення звітної документації проведено не належним чином, неповний та нечіткий аналіз роботи.

«Незадовільно» - нерозуміння завдань практики, не виконання поставлених задач; відсутність або часткове відвідування практики, незадовільне оформлення та ведення щоденника практики та іншої звітної документації, допущення грубих методичних помилок, неспроможність до їх виявлення та усунення.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	Відмінно	зараховано
85 – 89	B	Добре	
75 – 84	C		
70 – 74	D	Задовільно	
60 – 69	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	незараховано з можливістю повторного складання
1 – 34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	незараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Звітна документація та підведення підсумків практики

Після проходження практики згідно з Положенням про проведення практик студентів Одеського національного університету імені І. І. Мечникова студенти здають керівникам практики (від кафедри географії України, ґрунтознавства і земельного кадастру) протягом останнього тижня практики звітну документацію. Разом із керівниками студенти підводять підсумки. Результати оцінюються у формі диференційованого заліку.

Оцінювання проходження практики проводиться за наявності звітної документації студента, яка містить:

I. Щоденник з проходження практики, який відображає її зміст (план роботи по дням).

II. Бригадний звіт з виконаної роботи, що має наступні розділи:

1.1. Бланкову заповнену документацію та плани топографічних знімань за усіма видами, що передбачені змістом практики;

1.2. Зауваження та пропозиції щодо організації та проведення практики;

1.3. Відгук керівників практики та оцінку за її проходження і захист звіту.

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ТА ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

Основна

1. Топографія з основами геодезії: Підручник / А.П. Божок, В.Д. Барановський, В.В. Білоус та ін. / За ред. А.П. Божок. - К.: Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2009. - 304 с.
2. Топографія з основами геодезії / За ред. А. П. Божок - К.: Вища школа, 1995.-280 с.
3. Топографія з основами геодезії / Під ред. А. С. Харченко, А. П. Божок. - К.: Вища школа, 1986. - 303 с.
4. Господинов Г. В., Сорокин В. Н. Топографія. - М.: Изд - во МГУ, 1967. - 359 с.
5. Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500. - М: Недра, 1982.
6. Земледух Р. М. Картографія з основами топографії. - К.: Вища школа, 1993.-356 с.
7. Топографо-геодезические термины: Справочник / Б. С. Кузьмин, Ф. Я. Герасимов, В. М. Молоканов и др. - М.: Недра, 1989. - 261 с.
8. Умовні знаки для топографічних планів масштабів 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. – К.: Міністерство екології та природних ресурсів України, 2001. – 256с.

Додаткова

1. Войтенко С. П. Геодезичні роботи в будівництві. – К.: ІСДО, 1993. – 144 с.
2. Ратушняк Г. С. Інженерна геодезія. – К.: Вища школа, 1992. – 262 с.
3. Ратушняк Г. С., Попова Г. С. Використання топографічних карт і планів при проектуванні споруд. – В.: ВДТУ, 1997. – 125 с.
4. Субботин Н. Е., Мазницкий А. С. Справочник строителя по инженерной геодезии. – К.: Будівельник, 1989. – 248 с.
9. Методические указания по проведению полевой топографической практики (для студентов 1-х курсов геолого-географических специальностей всех форм обучения) / Суворовская О. Л., Сульдин В. А.
10. Методические рекомендации по проведению практических занятий по курсу «Основы топографии и аэрофотосъемки» / Суворовская О. Л., Сульдин В. А. — Одесса, 1995.
11. Дешифрування аерофотографічних знімків. Конспект лекцій / Суворовська О. Л., Петровський В. В. - Одеса, 2001.
12. Лозинський В.В., Ключник В. В. Топографія з основами геодезії. Методичні вказівки до вивчення курсу. – Львів, 2011. – 24 с.

Електронні інформаційні ресурси

1. Державна служба геології та надр України. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.geo.gov.ua/>.
2. Державна служба України з питань геодезії, картографії та кадастру. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://land.gov.ua/>.
3. Наукова бібліотека ОНУ імені І.І. Мечникова. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.lib.onu.edu.ua/>.
4. Національні доповіді про стан навколишнього природного середовища. Міністерство екології та природних ресурсів України. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.menr.gov.ua/dopovidi>.
5. Сайт Верховної Ради України (закони, кодекси та ін.) [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.rada.gov.ua>.

ДОДАТКИ

Приклади бланкової документації

ПОЛЬОВИЙ ЖУРНАЛ ТЕОДОЛІТНОГО ХОДУ

№ точки стояння	№ точки наведення	Відліки КП		Кут КП	Відліки КЛ		Кут КЛ	Середній кут	Довжина (нахилена дальність)	Кут нахилу	Горизонтальне прокладення
		градуси	мінути		градуси	мінути					

Дата " __ " _____ 20__ р.
 Бригада № __

ВІДОМІСТЬ РОЗРАХУНКУ ВЕРШИН ТЕОДОЛІТНОГО ХОДУ

№ вершини	Вимірні кути		Виправлені кути		Дирекційні кути		Румби		Довжини ліній, м	cos α	sin α	Прирошення координат								Координати			
	°	'	°	'	°	'	°	'				розраховані				виправлені				X	Y		
												±	ΔX	±	ΔY	±	ΔX	±	ΔY				

Дата "___" _____ 20__ р.
 Бригада № ___

ЖУРНАЛ ГЕОМЕТРИЧНОГО НІВЕЛЮВАННЯ

№ станцій	№ пікетів	Відліки		Перевищення		Середнє перевищення		Відмітка, м
		Задній	Передній	+	-	+	-	

Дата "___" _____ 20__ р.

Бригада №

ВІДОМІСТЬ ВИМІРЮВАННЯ ПЕРЕВИЩЕНЬ І РОЗРАХУНКУ ВИСОТ

№№ точок	Середнє перевищення		Число станцій	Поправка	Виправлене перевищення		Відмітки висот точок
	+	-			+	-	

Дата "___" _____ 20__ р.
Бригада №___

ЖУРНАЛ ТАХЕОМЕТРИЧНОГО ЗНІМАННЯ

Станція _____

Відмітка станції Н _____

Висота інструменту _____

Висота рейки _____

№ точок спостереження	Висота наведення	Далекомір	Відліки		Місце нуля	Кут нахилу	Горизонтальна відстань	Перевіщення	Відмітки точок спостереження	Примітка
			по вертикальному колу	по горизонтальному колу						

Дата "___" _____ 20__ р.

Бригада № ___

ПОЛЬОВИЙ ЖУРНАЛ ТРИГОНОМЕТРИЧНОГО НІВЕЛЮВАННЯ

№ точки стояння	№ точки спостереження	M0	Відліки по вертикальному колу				Середній кут	Довжина (нахилена дальність)
			Круг право		Круг ліво			
			градуси	мінути	градуси	мінути		

Дата " ___ " _____ 20__ р.
 Бригада № ___

ВІДОМІСТЬ РОЗРАХУНКУ І ВИРІВНЮВАННЯ ВИСОТ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ ТРИГОНОМЕТРИЧНОГО НІВЕЛІРНОГО ХОДУ

№ точки ходу	Середній кут нахилу (ϑ) пр русі вперед	Довжина (нахилена дальність), м	Перевищення, м ($\Delta h = D \cdot \sin \vartheta$)	$\Delta h_{випр}$, м	H, м

Дата "___" _____ 20__ р.

Бригада №__