

МІЖРЕГІОНАЛЬНА
АКАДЕМІЯ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ



МАУП

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
ЩОДО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ САМОСТІЙНОЇ
РОБОТИ СТУДЕНТІВ
з дисципліни
“ОСНОВИ ГЕОДЕЗІЇ”
(для бакалаврів)**

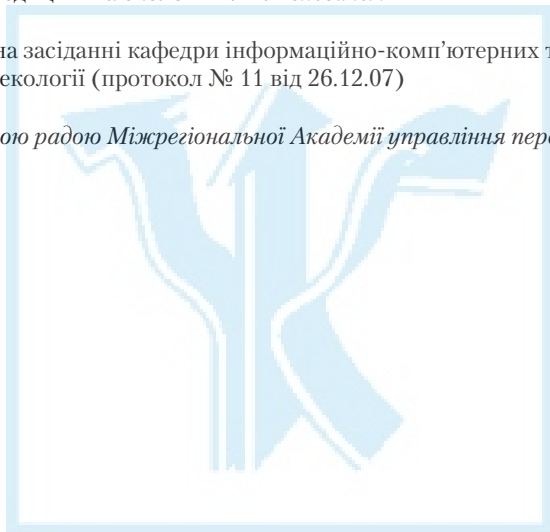
МАУП

Київ
ДП «Видавничий дім «Персонал»
2008

Підготовлено професором кафедри інформаційно-комп'ютерних технологій у медицині та екології *В. Ф. Вольвачем*

Затверджено на засіданні кафедри інформаційно-комп'ютерних технологій у медицині та екології (протокол № 11 від 26.12.07)

Схвалено Вченою радою Міжрегіональної Академії управління персоналом



Вольвач Ф. В. Методичні рекомендації щодо забезпечення самостійної роботи студентів з дисципліни “Основи геодезії” (для бакалаврів). — К.: ДП «Вид. дім «Персонал», 2008. — 20 с.

Методичні рекомендації містять пояснювальну записку, тематичний план, зміст дисципліни “Основи геодезії”, контрольні питання, теми для рефератів, контрольні вправи, а також список літератури.

© Міжрегіональна Академія
управління персоналом (МАУП), 2008
© ДП «Видавничий дім «Персонал», 2008

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Програма охоплює питання вивчення способів виконання геодезичних робіт (польові зйомки), їх графічного оформлення (виготовлення картосхем, планів і профілів), будови геодезичних інструментів та їх практичного використання, а також вивчення задач щодо організації території, землекористування тощо.

Мета курсу — дати студенту — майбутньому фахівцю — теоретичну підготовку з основ геодезії, яка є необхідною для того, щоб виконувати польові роботи, працювати з геодезичними матеріалами, здійснювати геодезичні розрахунки, розуміти і сприймати геодезичну інформацію.

Програма містить питання для самоконтролю (100), теми лабораторних (семінарських) занять, а також контрольні (домашні) завдання в обсязі 14 варіантів і 42 вправ.

Програма складена з орієнтацією на підручник (3, 4), який написано відповідно до програми з курсу “Геодезія” для агрономічних факультетів вищих сільськогосподарських навчальних закладів, має ряд перевидань і є в цьому відношенні стандартним.

Проте й інші наведені джерела (1, 5, 12) також з достатньою повнотою відображають програмні питання.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН дисципліни “ОСНОВИ ГЕОДЕЗІЇ”

№ пор.	Назва змістового модуля і теми
1	2
	Змістовий модуль I. Геодезія як наука та сфера її застосування
1	Об’єкт, предмет геодезії. Завдання курсу
2	Поверхня Землі. Форма і розміри Землі
3	Координати точок на Землі. Масштаби
	Змістовий модуль II. Геодезична зйомка
4	Способи і види геодезичних зйомок
5	Основи геодезичної графіки. Вимірювання кутів і ліній
6	Види зйомок та їх орієнтування

1	2
7	Зйомка магнітною стрілкою
8	Складання планів за прямокутними координатами
9	Обрахунок і поділ площ
10	Вертикальна зйомка
11	Тахіметрія
Змістовий модуль III. Геодезична складова земельного менеджменту	
12	Топографічна зйомка
13	Зйомка великих територій
14	Топографічні карти
15	Геодезичні основи управління земельними ресурсами
Разом годин: 54	

ЗМІСТ
дисципліни
“ОСНОВИ ГЕОДЕЗІЇ”

Змістовий модуль I. Геодезія як наука та сфера її застосування

Тема 1. Об’єкт, предмет геодезії. Завдання курсу

Геодезія як наука. Об’єкт геодезії. Предмет – способи геометричних вимірювань Землі та зображення результатів цих вимірювань на карті, плані, профілі. Використання геодезичної інформації у різних сферах життєдіяльності суспільства з військовою включно.

Державна геодезична служба в Україні.

Мета вивчення геодезії.

Література [1; 3–7; 13; 20]

Контрольні запитання

1. Що вивчає геодезія?
2. Основні закони України про землю та основні завдання земле-впорядження за сучасних умов.
3. Що таке Державний Акт на користування землею?

Література [1; 3; 4; 6; 13]

Тема 2. Поверхня Землі. Форма і розміри Землі

Земний еліпсоїд. Еліпсоїд Красовського як геодезична основа картографічних робіт. Геоїд, лінії і точки на земному еліпсоїді. Сфероїдичний трикутник, співвідношення дуги на сфероїді і на площині. Деякі формули сферичної тригонометрії, які використовуються в геодезії (нижчій) та їх відмінність від формул прямолінійної тригонометрії. Ексцес сферичного трикутника.

Література [1; 3–6; 14; 20]

Контрольні запитання

1. За яким планом проводяться геодезичні роботи в Україні.
2. Що таке земний еліпсоїд, еліпсоїд Красовського, референс – еліпсоїд?
3. Які задачі та за якими формулами розв'язуються на еліпсоїді?
4. Як впливає на точність зйомки введення в обрахунки довжини дотичної замість довжини дуги на поверхні Землі?

Література [1; 10; 15]

Тема 3. Координати точок на Землі. Масштаби

Визначення координат. Географічні координати, довгота, широта. Плоскі прямокутні координати. Поняття про проекцію Гауса і координатну зону на поверхні еліпсоїда. Абсциса (X), ордината (Y) і положення об'єкта відносно земної поверхні. Координатна (кілометрова) сітка. Практичне визначення географічних координат, нанесення на карту об'єкта за заданими прямокутними координатами.

Горизонтальна проекція даної місцевості, кути і лінії на місцевості. Карта і план.

Визначення масштабу. Види масштабів – числовий, лінійний, поперечний та їх призначення. Основа масштабу; найбільша поділка поперечного масштабу. Точність масштабу. Побудова простого лінійного масштабу та використання його. Побудова поперечного масштабу та використання його. Перехід від лінійного до числового масштабу і навпаки.

Вибір масштабу при складанні плану.

Література [1; 3–6; 11; 13]

Контрольні запитання

1. Що називається географічними координатами? Що таке широта та довгота точки?
2. Що таке горизонтальна проекція місцевості?
3. Які масштаби ви знаєте?

Література [1; 3; 9; 11]

Теми для рефератів і вправи до змістового модуля I:

1. Кути орієнтування.
2. Системи координат в геодезії.

Література [1; 3; 9; 11]

Змістовий модуль II. Геодезична зйомка

Тема 4. Способи і види геодезичних зйомок

Способи зйомок. Спосіб обходу (або полігону) та сфера його застосування.

Полярний спосіб (або спосіб полярних координат) та сфера його застосування.

Спосіб засічок, його геометрична основа і сфера застосування.

Спосіб перпендикулярів, сутність та сфера його застосування.

Література [2–6; 13; 17; 20]

Контрольні запитання

1. Назвіть способи зйомок та з'ясуйте їх сутність.
2. Назвіть види зйомок.
3. Як позначаються на місцевості ділянки, точки і лінії?
4. Що таке межовий стовп та як він встановлюється?

Література [1–4; 17]

Теми рефератів (вправ)

1. Топографічний план та його елементи.
2. Метрична система карт.

Література [9; 12; 14]

Тема 5. Основи геодезичної графіки. Вимірювання кутів і ліній

Основні геометричні елементи геодезичної графіки: точка, пряма лінія, крива лінія, площина, кут. Проекції зазначених елементів на еліпсоїді і на площині.

Прямокутні проекції. Проекції точок на план. Пряма лінія. Класифікація прямих і способи задання їх на плані. Криві лінії. Площини, класифікація площин і способи їх задання на плані.

Умовні знаки планів і карт крупних масштабів.

Умовні знаки для зображення на планах і картах сільськогосподарських та лісових угідь, водойм, населених пунктів, опорних пунктів, орієнтованих та інших предметів місцевості, шляхів сполучення і рельєфу за виданням (15).

Умовні топоніми — контурні (масштабні), позамасштабні, лінійні, пояснюючі.

Виготовлення планів.

Контрольні запитання

1. Назвіть робочі інструменти та матеріали, які використовуються в геодезичній графіці.
2. Що таке контурні умовні знаки? Які з них переважно використовуються на планах сільськогосподарського призначення?
3. Де на карті показуються умовні знаки позамасштабного призначення?

Література [1; 3; 4; 6; 13; 17; 20]

Тема 6. Види зйомок та їх орієнтування

Вимірювання ліній: техніка, інструментарій.

Помилки вимірювань.

Орієнтування зйомок.

Література [1–5; 8]

Контрольні запитання

1. Що таке графік поправок на нахил та як він будується?
2. Що таке грубі, систематичні та випадкові помилки?
3. Що таке рівно точні і нерівно точні спостереження?
4. Що може бути причиною випадкових помилок при вимірюванні ліній?

Теми рефератів

1. Співвідношення між кутами і румбами.
2. Обрахунок істинних румбів ліній
3. Прямі і обернені геодезичні задачі.

Література [3–5; 16; 21]

Тема 7. Зйомка магнітною стрілкою

Поняття про магнітну стрілку та її властивості.
Взаємне розташування істинних і магнітних полюсів.
Бусольна зйомка.
Теодолітна зйомка.

Література [1; 3; 4; 6; 14]

Контрольні запитання

1. Як здійснюється зйомка способом обходу?
2. Коли застосовують спосіб засічок?
3. Що таке абрис та геодезичний журнал?
4. Що таке бусольний та теодолітний хід?

Теми рефератів

1. Складання планів за кутами і румбами.
2. Теорія і техніка розподілу нев'язок при геодезичних зйомках.

Література [3; 8; 9; 11; 12]

Тема 8. Складання планів за прямокутними координатами

Поняття про прямокутні координати в геодезії.
Прирошення та їх обрахунок.
Техніка нанесення на папір точок полігону за координатами.

Література [1; 3–6; 13]

Контрольні запитання

1. Як обчислюються координати?
2. Що таке сітка квадратів та як вона будується?

Теми рефератів

1. Нев'язка у природженнях.
2. Порядок обрахунку координат.
3. Прямі та обернені геодезичні задачі.

Література [1; 3–6; 17]

Тема 9. Обрахунок і поділ площ

Поняття про геодезичний план та техніку його складання.
Копіювання планів.
Способи обрахунку площ за планами.
Поділ площ.

Література [1; 3–5; 17; 20]

Контрольні запитання

1. Що таке пантограф, яка його будова та де він використовується?
2. Що таке планіметр, яка його будова та де він використовується?
3. У яких одиницях вимірювання виражаються площі земельних ділянок?
4. Як проєктуються на плані різні ділянки?

Теми рефератів

1. Обрахунок площ за координатами.
2. Землевпорядне проєктування.

Література [1–4; 16; 17; 20]

Тема 10. Вертикальна зйомка

Поняття про рельєф земної поверхні.
Геоморфологічне групування рельєфу. Загальні форми рельєфу.
Значення рельєфу у сільському, лісовому, комунальному та інших видах господарювання.

Види вертикальної зйомки.

Інструментарій для вертикальної зйомки.

Література [1–6; 13; 16]

Контрольні запитання

1. Назвіть особливі форми рельєфу.
2. Що таке кривизна земної поверхні, рефракція.
3. Що таке геометричне нівелювання?
4. Що таке тригонометричне нівелювання?
5. Що таке нівелірний профіль?

Теми рефератів

1. Продольне нівелювання.
2. Поперечне і суцільне нівелювання.
3. Значення планів з горизонталями для цілей народного господарства.

Література [1–5; 13; 16; 20]

Тема 11. Тахіметрія

Поняття про вертикальну і горизонтальну зйомку — тахіметрію.
Техніка та інструментарій тахіметричної зйомки.

Мензульна зйомка. Мензула та її належності.
Складання тахіметричного плану.

Контрольні запитання

1. У чому полягає сутність складання тахіметричного плану?
2. Чому при тахіметричній зйомці лімба орієнтується не по стрілці, а по зворотному азимуту?
3. Де застосовується тахіметрична зйомка, мензульна зйомка?

Теми рефератів

1. Польові тахіметричні роботи.
2. Побудова ліній і кутів при мензульній зйомці.

Література [1; 3; 4; 6; 13; 17]

Змістовий модуль III. Геодезична складова земельного менеджменту

Тема 12. Топографічна зйомка

Призначення топографічної зйомки.

Поняття про тригонометричну сітку як основу топографічної зйомки.

Побудова трапеції.

Окомірна зйомка, техніка проведення та документальне оформлення результатів.

Література [3; 4; 8; 9; 12]

Контрольні запитання

1. Що таке нівелірний хід?
2. З якою метою рамкам планшету надається вид трапеції?
3. Що таке топографічний планшет та як він формується?
4. Чому слід уникати орієнтації мензули за магнітною стрілкою?
5. Назвіть формулу горизонтального провішування ліній.

Тема 13. Зйомка великих територій

Поняття про триангуляційну сітку.

Базис та базисні сторони.

Позначення пунктів триангуляційної мережі.

Вимірювання кутів у триангуляції.

Полігонометрія.

Література [1; 3–6; 13; 16; 17]

Контрольні запитання

1. Що таке прицевійне нівелювання та з якою метою воно здійснюється?
2. Чому при зйомках великих територій переважно вимірюються кути і лише зрідка — лінії?
3. Для обчислення якої довжини ліній використовують формули сферичної геометрії?
4. Що таке тригонометричний центр?

Тема 14. Топографічні карти

Поняття про карту і картографічні проєкції.

Циліндричні, квадратні проєкції.

Міжнародна номенклатура карт.

Складання і зміст топографічних карт.

Умовні знаки ситуації топографічних карт.

Топографія місцевості на карті.

Література [1; 3–9; 12; 14; 15]

Контрольні запитання

1. Назвіть види картографічних проєкцій та сфери їх застосування.
2. Що таке перспективні проєкції?
3. Як здійснюються проєктування на бокову поверхню циліндра?

Теми рефератів до змістового модуля II

1. Задачі, які роз'язуються за допомогою топографічної карти.
2. Народногопідарське значення топографічної карти.

Література [9; 12; 14; 15; 18]

Тема 15. Геодезичні основи управління земельними ресурсами

Поняття про земельний облік.

Земельні ресурси і земельні угіддя.

Земля, ґрунт та його родючість.

Якісна оцінка ґрунтів.

Класифікація ґрунтів, прийнята при екологічній оцінці землі. Таксономічні одиниці ґрунтів.

Практичне застосування результатів економічної оцінки земельних угідь.

Земельний кадастр.

Література [17; 20]

Контрольні запитання

1. Що таке земельний кадастр та як він використовується?
2. У чому полягають принципи побудови оцінної шкали землі?
3. Як (за якою формулою) визначається врожайність ґрунтів на перспективу?

Теми рефератів

1. Принципи і методи економічної оцінки земельних угідь.
2. Вчення про землю та родючість ґрунту.
3. Сучасний земельний облік в Україні.
4. Критерії економічної оцінки землі.
5. Історія землеоцінних робіт і сучасний стан кадастру за кордоном.
6. Земельний кадастр — стан і перспективи.

Література [1, 7, 17, 20]

КОНТРОЛЬНІ (ДОМАШНІ) ВПРАВИ

Завдання 1. Масштаб топографічних карт і планів.

Вправа 1. Визначити ціну основи і найменшої поділки лінійних масштабів (див. бланк завдання з основою в 1 і 2 см для масштабів карт 1: 100 000, 1: 50 000, 1: 25 000, 1: 10 000, 1: 50 000).

Вправа 2. Визначити точність зазначених вище масштабів.

Вправа 3. Виміряти за допомогою названих лінійних масштабів довжини п'яти різних відрізків прямої у зазначених вище масштабах — перший відрізок у масштабі 1:100 000, другий — 1: 50 000 і т. д.

Примітка: для виконання вправ необхідно відмітити у правому верхньому куті бланка завдання (наприклад: — ж----ж—); кожен з відрізків виміряти двічі — за допомогою лінійного масштабу з основою в 1 см, а потім — 2 см).

Вправа 4. Визначити ціну основи 1/10 і 1/100 основи найменшої поділки нормального поперечного масштабу.

Вправа 5. Виміряти з допомогою названого масштабу довжини 5-ти відрізків різної протяжності в масштабах, зазначених на бланку завдання.

Примітка: для виконання вправи вимірювані відрізки позначити на графіку поперечного масштабу хрестиком (мал. 4) і пронумерувати.

Вправа 6. Відкласти за допомогою поперечного масштабу на прямих, прокреслених у нижній частині бланку, довжини горизонталь-

них “проложених” ліній на місцевості у заданих масштабах: 1:100 000, 1:50 000, 1:25 000, 1:10 000, 1:5 000.

Таблиця 1

Лінія, м	Масштаб
	1:
	1:
	1:

Примітка: наколи голок циркуля-вимірювача при нанесенні заданих відстаней обвести кружком діаметром 2 мм і з'єднати потовщеною лінією (наприклад: -○-----○-).

Вправа 7. Визначити масштаб карти за відомими довжинами горизонтальних “проложених” ліній на місцевості і відповідним їм відрізкам на карті (табл. 2).

Таблиця 2

Довжина, м	
на місцевості, м	на карті, см

Завдання 2. Умовні знаки топографічних карт.

Вправа 1. Визначити об'єкти, позначені на частині карти.

Примітка: для виконання вправи на навчальній карті, яка додається до завдання, оконтурити ділянку площею 20×20 см; у відповідній графі завдання бланку дати схематичне зображення олівцем умовних знаків, які є на цій ділянці, і зазначити їх значення (наприклад: ² — яма, її глибина).

Завдання 3. Система координат.

Вправа 1. Визначити прямокутні координати 4-х точок.

Вправа 2. Визначити географічні координати цих точок.

Примітка: для виконання вправи нанести на навчальну карту точки, дотримуючись таких умов: 1) точки, що наносяться, не мусять розміщуватися на лініях кілометрової сітки і збігатися з точками, відмітки яких позначено на карті; 2) відстань між точками не повинна перевищувати 8–10 см; 3) точки акуратно наколюються голкою і обводяться кружечком діаметром 2 мм; 4) точки з'єднати прямими

лініями, стежачи за тим, щоб вони не закривали наколів; 5) пронумерувати точки за годинниковою стрілкою.

Вправа 3. На фрагменті карти, поданому на бланку завдання, нанести точки по заданих прямокутних координатах (табл. 3).

Таблиця 3

Точка	Координати	
	X	Y
I		
II		
III		

Вправа 4. На тому ж фрагменті нанести точки по заданих географічних координатах (табл. 4).

Таблиця 4

Точка	Координати	
	B	L
A		
B		
C		

Примітка: лінії, які прокреслюються в процесі виконання вправи, не стирати.

Вправа 5 Визначити масштаб карти, якщо лінійна протяжність однієї хвилини меридіана на карті дорівнює ----- см, на місцевості приблизно 1850 м.

Вправа 6. Виміряти за допомогою поперечного масштабу відстань між нанесеними на карту чотирма точками.

Примітка: вправи 5 і 6 дані для закріплення теми “Масштаби топографічних карт”.

Завдання 4. Розграфка і номенклатура топографічних карт.

Вправа 1. Визначити номенклатуру листів карт масштабу 1:1 000 000; 1:500 000; 1:200 000; 1:100 000; 1:50 000; 1:25 000; 1:10 000, на яких зображений об’єкт з координатами: $B = \text{---}^\circ \text{---}''$ п. ш., і $L = \text{---}^\circ \text{---}''$ з. д.

Вправа 2. Обрахувати розміри зазначених листів карт у градусно-вимірюванні.

Вправа 3. Визначити номенклатуру суміжних листів для листа карти масштабу 1:10 000, на якому зображений об’єкт із заданими вище координатами.

Вправа 4. Визначити масштаб карти за її номенклатурою (табл. 5).

Таблиця 5

Номенклатура

Вправа 5. Обрахувати географічні координати кутів рамки листа карти за номенклатурою _____.

Завдання 5. Кути орієнтування.

Вправа 1. Виміряти дирекційні кути α , прямі і зворотні, ліній, які з'єднують точки, нанесені раніше на навчальну карту.

Вправа 2. Обрахувати азимути істинний A тих же ліній.

Вправа 3. Обрахувати азимути магнітні A_m тих же ліній.

Примітка: для обрахунків азимутів використати значення σ і γ , які зазначені на навчальній карті.

Вправа 4. Обрахувати дирекційні румби τ тих же ліній.

Вправа 5. Побудувати графіки взаємного розміщення меридіанів істинного і магнітного, і лінії, які паралельні до осьового меридіану зони, за заданими значеннями поправок σ і γ (табл. 6).

Таблиця 6

Поправки	1	2
σ		
γ		

Прокреслити у кожного графіка довільно вибраний напрямок і показати для нього графічно і алгебраїчно за допомогою формул величину α , A , A_m .

Вправа 6. На фрагменті карти, виданому на бланку завдання, прокреслити напрямок за заданими дирекцій ними кутами: $\alpha_{1-2} = -^\circ$, $\alpha_{2-3} = -^\circ$.

Вправа 7. Прокреслити на тому ж фрагменті напрямок α_{4-5} , якщо $A_m = -^\circ$, $\sigma = -^\circ$, і $\gamma = -^\circ$.

Примітка: При виконанні вправи 6 і 7 положення початкової точки і довжина прокреслюваних напрямків вибираються довільно. Точка 2 – спільна для двох ліній.

Завдання 6. Задачі, які розв'язуються по карті (плану) за допомогою горизонталей.

Вправа 1. Показати на ділянці карти основні форми рельєфу, прокресливши лінію вододілів і тальвегів, побудувати орографічну схему.

Примітка: на бланку завдання оконтурити ділянку площею 10×10 см. Зазначені елементи показати кольоровим олівцем, умовні позначення у чорному кольорі показати на бланку завдання.

Вправа 2. Нанести на бланку завдання умовну плотину (греблю) у довільно вибраному масштабі, оконтурити площу затоплення і водозбірну площу створеного водоймища.

Завдання 7. Задачі, які розв'язуються на карті за допомогою горизонталей.

Вправа 1. Визначити висоту перетину рельєфу за вказаними відмітками двох точок, які знаходяться на одному схилі, $H_A = -m$, $H_B = -n$, якщо кількість проміжків між горизонталями, розташованими по лінії А-В, n . Визначити висоту кожної горизонталі на даній ділянці.

Примітка: розв'язок показати графічно, використовуючи для цього малюнок, розташований у верхньому лівому куті бланку завдання.

Вправа 2. Обрахувати абсолютні відмітки 4-х точок, нанесених на навчальну карту раніше.

Вправа 3. Обрахувати відносну висоту між зазначеними точками.

Вправа 4. Побудувати прокольний профіль за заданою на навчальній карті лінії С—Д.

Примітка: горизонтальний і вертикальний масштаби вибрати довільно.

Вправа 5. Визначити по лінії профілю мінімальні і максимальні значення кута нахилу і “нахилу” місцевості.

Примітка: прокольний профіль можна збудувати безпосередньо на бланку завдання чи на аркуші міліметрового паперу, який потім слід приклеїти до бланку; оформлення профілю показано на мал.

Завдання 8. Географічний опис місцевості, зображений на вибраній раніше ділянці навчальної карти (див. завд. 2).

Примітка: завдання виконати на стандартних аркушах.

Завдання 9. Визначення площі по карті (плану) з застосуванням палетки та графічних методів.

Вправа 1. Визначити палеткою площу ділянки на карті масштабу 1: —.

Ділянку, яка вимірюється, накреслити на бланку олівцем. Докласти палетку, за допомогою якої виконувалася робота.

Вправа 2. Визначити площу ділянки графічним методом по карті масштабу 1: —.

Ділянки, що вимірюються, у вигляді неправильного чотирикутника накреслити на бланку завдання олівцем; розділити ділянку на прості фігури, позначити елементи фігур, за якими здійснені обрахунки.

Завдання 10. Визначення площі по карті за допомогою планіметра.

Роботу виконати по карті масштабом 1: —. Оконтурити ділянку площею 100–150 кв. см, виділити на ній 4–5 менших ділянок з криволінійними границями. На бланку подати схему ділянки.

Завдання 11. Обрахунки координат точок теодолітного ходу.

Роботу виконати за даними табл. 7. Хід замкнутий, кути — праві по ходу, точність вимірювання кутів теодоліта –30".

Таблиця 7

Кут	Кути вимірювання	Дирекційний кут	Довжини сторін	Координати точок	
				X	Y
1	105° 32' 30"		224,70	+1000,0	+1000,0
2	80° 39' 30"		307,8		
3	79° 29' 30"		402,56		
4	153° 52' 52",5		208,80		
5	120° 23' 37",5		152,72		

Завдання 12. Побудова полігона за румбами і довжинами сторін.

Полігон побудувати за даними завдання 11 в масштабі 1:5 000. Показати розподіл графічної нев'язки (приклад оформлення роботи див. в підручниках з геодезії).

Завдання 13. Нанесення полігона за координатами його вершин.

Полігон нанести за даними завдання 11 в масштабі 1:50 000, попередньо оцифрувати лінії координатної сітки (див. підручник).

Завдання 14. Проведення горизонталей по відмітках точок.

Провести горизонталі за даними табл. 8. Накреслити олівцем, горизонталі виділити потовщенням. Дати підписи окремих відміток точок і горизонталей.

Таблиця 8

Точка	Відмітка точки	Точка	Відмітка точки
1		8	
2		9	
3		10	
4		11	
5		12	
6		13	
7		14	

Примітка: на бланку дано планове положення точок, відмітки яких наведені в табл. 8. Прямі лінії, що сполучають їх, є лініями схилів (скатів) і перед інтерполюванням на них слід показати напрямки скатів.

Зразок титульної сторінки

Міжрегіональна Академія управління персоналом (МАУП)
Інститут _____
Контрольні роботи (домашні завдання) з геодезії
Варіант _____
Робота студента _____
І курсу № _____

Перевірив _____
Київ 200 _____

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

Основна

1. *Геодезія: підручник для студентів напрямку “Геодезія, картографія, землевпровадження та кадастр.” Ч. 2.* — Чернігів, 2002.
2. *Журнал розрахунково-графічних та лабораторних робіт з курсу “Геодезія” для студентів спеціальності “Землепорядження та кадастр”.* — К., 2003. — Ч. 1. — 16 с.

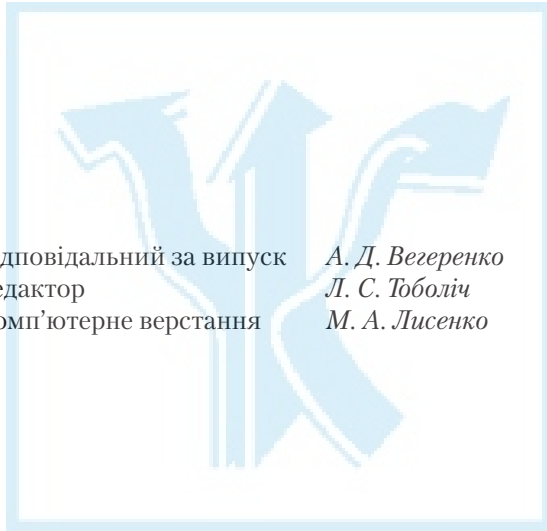
3. Орлов П. М. Землемірство (геодезія): Підручник для вузів. — К., 1954.
4. Орлов П. М. Курс геодезії: Учеб. для вузов. — М., 1953, 1960.
5. Кришанович В. Я. Лабораторні заняття по геодезії. — Мінськ, 1968.
6. Сисоєв К. О. Основи геодезії і картографії: Підручник для земле-впор. технікумів. — К., 1967.
7. Російсько-український словник геодезичних термінів. — К., 1993.
8. Господинов Г. В., Сорокин В. Н. Топографія. — М.: МГУ, 1974. — 359 с.
9. Инструкция о порядке, контроле и приеме топографо-геодезических работ. — М.: Надра, 1979. — 70 с.
10. Картографія. Термины и определения. ГОСТ 21667-76 М — М., 1976.
11. Краткий топографический словарь-справочник. — М., 1968.
12. Кудрицкий Д. М. Геодезия: Учебник. — Л., 1982.
13. Топографія с основами геодезії / Под ред. А. С. Харченко, А. П. Божок. — М., 1986.
14. Условные знаки для топографических карт. М 1:10 000. — М., 1977.
15. Моргунов Н. Ф., Родионов В. М. Задачник по геодезии. — М.: Недра, 1979.
16. Практикум по геодезии с.-х. техникумов (землеустройство). — М., 1977. — 239 с.
17. Федоров Ю. А. Геодезия с основами инженерной графики. Учебник для студ. вузов. — СПб.: Недра, 1998. — 448 с.

Додаткова

18. Военная топография / Под ред. А. С. Николаева. — М., 1977. — 359 с.
19. Топографо-геодезические термины. — М.: Недра, 1989.
20. Чижмаков А. Ф. Геодезия: Учеб. пособие для землеустроительных техникумов. — М., 1977. — 342 с.
21. Шварцман Б. Е. Задачник по геодезии. — М.: Недра, 1977.

ЗМІСТ

Пояснювальна записка.....	3
Тематичний план дисципліни “Основи геодезії”	3
Зміст дисципліни “Основи геодезії”	4
Контрольні (домашні) вправи	12
Список літератури	18



Відповідальний за випуск *А. Д. Вегеренко*
Редактор *Л. С. Тоболіч*
Комп'ютерне верстання *М. А. Лисенко*

Зам. № ВКЦ-3722

Підп. до друку 25.11.08. Формат 60×84/₁₆. Папір офсетний. Друк офсетний.
Ум. друк. арк. 1,16. Обл.-вид. арк. 1,0. Наклад 30 пр.

Міжрегіональна Академія управління персоналом (МАУП)
03039 Київ-39, вул. Фрометівська, 2, МАУП

ДП “Видавничий дім “Персонал”
03039 Київ-39, просп. Червонозоряний, 119, літ. XX

*Свідоцтво про внесення до Державного реєстру
суб'єктів видавничої справи ДК 3262 від 26.08.2008 р.*