


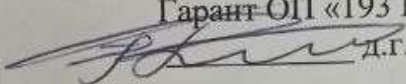
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
УКРАЇНИ

Кафедра геоінформатики і аерокосмічних досліджень Землі



«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Декан факультету землевпорядкування
д.с.н., проф. Євсюков Т.О.
«18» травня 2023 р.

РОЗГЛЯНУТО І СХВАЛЕНО
на засіданні кафедри геоінформатики і
аерокосмічних досліджень Землі
Протокол № 11 від «14» квітня 2023 р.
Т.в.о. завідувача кафедри
 к.т.н, доц. Дроздівський О.П.

ПОГОДЖЕНО
Гарант ОП «193 Геодезія та землеустрій»
 д.г.н., проф. Ковальчук І.П.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ
з дисципліни
ГЕОІНФОРМАТИКА, ІНФОРМАТИКА Й ПРОГРАМУВАННЯ
(1 курс)

Спеціальність	193. Геодезія та землеустрій
Освітня програма	«Геодезія та землеустрій»
Факультет	Землевпорядкування
Розробники	к.т.н., доц. Москаленко А.А. (посада, науковий ступінь, вчене звання)
	PhD Примак Л.В. (посада, науковий ступінь, вчене звання)

1. Мета і завдання проходження навчальної практики

Мета:

Полягає у формуванні у студентів теоретичних знань та практичних навичок обробки даних в градусній мірі в MS Excel, набуття практичних навичок з методики побудови графічних схем та оформлення документації в MS Word.

Завдання:

- навчитися здійснювати пошук з використанням різних пошукових систем;
- формування практичних навичок роботи з даними в градусній мірі з використання MS Excel;
- формування практичних навичок роботи побудови графічних схем та оформлення документації в MS Word.

До практики допускаються студенти, що виконали і захистили всі лабораторні та самостійні роботи у період теоретичного навчання. Логічним завершенням практики є залік.

Практика проводиться на території навчального корпусу №6 Національного університету біоресурсів і природокористування України.

Навчальна дисципліна забезпечує формування ряду компетентностей:

- інтегральні компетентності:

ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі геодезії та землеустрою

- загальні компетентності (ЗК):

ЗК01. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.

ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК05. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

ЗК06. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

ЗК07. Здатність працювати автономно.

ЗК08. Здатність працювати в команді.

ЗК13. Здатність зберігати, примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії, закономірностей розвитку предметної області, її місця в загальній системі знань про природу й суспільство, а також в розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для відпочинку та ведення здорового способу життя.

- фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

СК04. Здатність обирати та використовувати ефективні методи, технології та обладнання для здійснення професійної діяльності у сфері геодезії та землеустрою.

СК05. Здатність застосовувати сучасне інформаційне, технічне і технологічне забезпечення для вирішення складних питань геодезії та землеустрою.

СК06. Здатність виконувати дистанційні, наземні, польові та камеральні дослідження, інженерні розрахунки з опрацювання результатів досліджень, оформляти результати досліджень, готувати звіти при вирішенні завдань геодезії та землеустрою.

СК07. Здатність збирати, оновлювати, опрацьовувати, критично оцінювати, інтерпретувати, зберігати, оприлюднювати і використовувати геопросторові дані та метадані щодо об'єктів природного і техногенного походження.

СК09. Здатність застосовувати інструменти, прилади, обладнання, устаткування при виконанні завдань геодезії та землеустрою.

СК10. Здатність здійснювати моніторинг та оцінку земель.

Програмні результати навчання (ПРН):

РН2. Організувати і керувати професійним розвитком осіб і груп.

РН3. Донести до фахівців і нефахівців інформацію, ідеї, проблеми, рішення, власний досвід та аргументацію.

РН4. Знати та застосовувати у професійній діяльності нормативно-правові акти, нормативно-технічні документи, довідкові матеріали в сфері геодезії та землеустрою і суміжних галузей.

РН9. Збирати, оцінювати, інтерпретувати та використовувати геопросторові дані, метадані щодо об'єктів природного і техногенного походження, застосовувати статистичні методи їхнього аналізу для розв'язання спеціалізованих задач у сфері геодезії та землеустрою.

РН10. Обирати і застосовувати інструменти, обладнання, устаткування та програмне забезпечення, які необхідні для дистанційних, наземних, польових і камеральних досліджень у сфері геодезії та землеустрою.

РН11. Організовувати та виконувати дистанційні, наземні, польові і камеральні роботи в сфері геодезії та землеустрою, оформляти результати робіт, готувати відповідні звіти.

РН15. Розробляти і приймати ефективні рішення щодо професійної діяльності у сфері геодезії та землеустрою, у тому числі за умов невизначеності.

2. Загальні положення

Навчальна практика з дисципліни ГЕОІНФОРМАТИКА, ІНФОРМАТИКА І ПРОГРАМУВАННЯ на першому курсі є продовженням вивчення та закріплення набутих теоретичних знань із курсу «ГЕОІНФОРМАТИКА, ІНФОРМАТИКА І ПРОГРАМУВАННЯ» і передбачена навчальним планом за спеціальністю 193. Геодезія та землеустрій. Її проходження є обов'язковим для кожного студента факультету землепорядкування.

3. Організація та керівництво практикою.

Правила внутрішнього розпорядку та техніки безпеки.

Загальне керівництво практикою здійснюється завідувачем кафедри геоінформатики і аерокосмічних досліджень Землі.

Керують навчальними академічними групами викладачі кафедри.

До обов'язків керівника групи входить:

- складання графіку навчальної практики за окремими видами робіт;
- пояснення змісту завдань, видача вихідних даних;
- демонстрація правильної методики виконання завдань;
- проведення контролю за ходом виконання завдань;
- своєчасне приймання та оцінювання виконуваних студентами робіт;
- постійний нагляд за станом трудової дисципліни, порядком та організованістю студентів.

Тривалість практики для студентів 1 курсу, відповідно до навчального плану за спеціальністю 193. Геодезія та землеустрій – 5 робочих днів (1 тиждень): робота в програмному засобі MS Excel – 2 дні, робота з пошуковими системами – 1 день, робота програмним засобом MS Word – 2 дні, прийомка і аналіз виконаних завдань практики.

Ознайомлення з технікою безпеки та правилами користування робочим місцем

Основне завдання техніки безпеки і охорони праці – це попередження причин, які викликають нещасні випадки на виробництві.

Камеральна обробка матеріалів вишукування, а також робота по складанню карт і планів на сучасному етапі розвитку технічних засобів виробництва вимагає основну частину робочого часу проводити за комп'ютером, а отже необхідно знати правила безпечного користування комп'ютером та периферійними пристроями. Основна мета комп'ютерної безпеки – запобігти виробничим травмам, ушкодженню здоров'я.

При виконанні робіт на комп'ютерах необхідно дотримуватись вимог загальної та даної інструкції з охорони праці.

До самостійної роботи на комп'ютерах допускаються особи, які здали залік з дисципліни «Інформатика і програмування», вступний інструктаж з охорони праці та первинний інструктаж з охорони праці на робочому місці.

Під час роботи на комп'ютерах можуть діяти такі небезпечні та шкідливі фактори, як: фізичні та психофізіологічні.

Основним обладнанням робочого місця користувача комп'ютера є монітор, системний блок та клавіатура.

При роботі з текстовою інформацією (в режимі введення даних та редагування тексту, читання з екрану) найбільш фізіологічним правильним є зображення чорних знаків на світлому (білому) фоні.

Монітор повинен бути розташований на робочому місці так, щоб поверхня екрана знаходилася в центрі поля зору на відстані 400-700 мм від очей користувача. Рекомендується розміщувати елементи робочого місця так, щоб витримувалася однакова відстань очей від екрана, клавіатури, тексту. З метою зняття напруження з очей рекомендується кожні півгодини відволікатися від монітора і дивитися на віддалені предмети.

Зручна робоча поза при роботі з комп'ютером забезпечується регулюванням висоти робочого столу, крісла та підставки для ніг. Рациональною робочою позою може вважатися таке положення, при якому ступні оператора розташовані горизонтально на підлозі або підставці для ніг, стегна зорієнтовані у горизонтальній площині, верхні частини рук – вертикальні. Кут ліктьового суглоба коливається в межах 70-90°, зап'ястя зігнуті під кутом не більше ніж 20°, нахил голови 15-20°.

Для нейтралізації зарядів статичної електрики в приміщенні, де виконується робота на комп'ютерах, в тому числі на лазерних та світлодіодних принтерах, рекомендується збільшувати вологість повітря за допомогою кімнатних зволожувачів. Не рекомендується носити одяг з синтетичних матеріалів.

Для збереження здоров'я очей рекомендується:

- ✓ повернути монітор так, щоб було зручно дивитися на екран – під прямим кутом (а не збоку) і трохи зверху вниз, при цьому екран має бути трохи нахиленим, нижній його край ближче до оператора;

- ✓ яскравість свічення екрана – не менше 100Кд/м²;

- ✓ відношення яскравості монітора до яскравості оточуючих його поверхонь в робочій зоні – не більше 3:1;

- ✓ мінімальний розмір точки свічення не більше 0,4 мм для монохромного монітора і не менше 0,6 мм для кольорового, контрастність зображення знаку – не менше 0,8;

- ✓ роздільна здатність повинна бути не нижчою 768X640 точок на дюйм, а кадрова частота – не меншою 75 Гц;

- ✓ при виявленні будь-яких несправностей роботу не розпочинати до усунення негативних факторів.

Вимоги безпеки під час виконання роботи:

- ✓ необхідно стійко розташовувати клавіатуру на робочому столі, не допускати її хитання;

- ✓ під час роботи сидіти прямо, не напружуватися. Зберігати правильне положення при роботі з комп'ютером допомагає раціонально підібраний робочий стілець або крісло, яке можна легко пристосувати під фігуру. Спинка стільця повинна підтримувати нижню половину спини, але при цьому бути жорстко закріпленою, щоб не перешкоджати рухам в процесі роботи;

- ✓ для запобігання несприятливого впливу на користувача пристроїв типу "миша" належить забезпечувати вільну велику поверхню столу для переміщення "миші" і зручного упору ліктьового суглоба;

- ✓ не дозволяються сторонні розмови, подразнюючі шуми;

- ✓ користувач несе індивідуальну відповідальність за санітарний, технічний стан та укомплектованість робочого місця;

- ✓ при появі запаху або/та видимих ознак задимлення потрібно негайно повідомити викладача або системного адміністратора та від'єднати прилад від електромережі. При необхідності скористатися вогнегасником;

- ✓ періодично при вимкненому комп'ютері прибирати ледь змоченою мильним розчином бавовняною ганчіркою порох з поверхонь апаратури. Екран ВДТ та захисний екран

протирають ганчіркою, змоченою у спирті. Не дозволяється використовувати рідинні або аерозольні засоби чищення поверхонь комп'ютера.

Забороняється:

- ✓ Користуватися робочим місцем без дозволу системного адміністратора, завідувача кафедри або викладача.
- ✓ Самостійно вмикати та вимикати комп'ютер.
- ✓ Самостійно ремонтувати апаратуру.
- ✓ Класти будь-яку предмети на апаратуру комп'ютера;
- ✓ Закривати будь-чим вентиляційні отвори апаратури, що може призвести до її перегрівання і виходу з ладу.
- ✓ Користуватися програмами та інформацією, які не використовуються в завданні, що виконується.
- ✓ Записувати або переписувати програму та інформацію, без дозволу системного адміністратора та викладача.
- ✓ Суворо забороняється змінювати опції та настройки комп'ютера.

Для зняття статичної електрики рекомендується час від часу доторкатися до металевих поверхонь.

Вимоги безпеки після закінчення роботи:

- ✓ закінчити та записати у пам'ять комп'ютера файл, що знаходиться в роботі;
- ✓ вимкнути принтер та інші периферійні пристрої. Штепсельні вилки витягнути з розеток;
- ✓ прибрати робоче місце;
- ✓ ретельно вимити руки теплою водою з милом;
- ✓ вимкнути кондиціонер, освітлення і загальне електроживлення;

Щоб уникнути серйозних проблем із хребтом, рекомендується працювати за комп'ютером не більше шести годин в день, причому через кожні дві години робити гімнастику протягом тридцяти хвилин.

Потрібно відрегулювати висоту клавіатури таким чином, щоб вибрати для себе найбільш зручний кут нахилу.

Потрібно робити регулярні короткі перерви в роботі на клавіатурі з масажем і розминкою рук, що реально допомагає усунути неприємні відчуття у верхніх кінцівках.

4. Календарний план

№ п/п	Види робіт	Обсяг та зміст робіт	Кількість годин
1	2	3	4
1	Підбір та аналіз інформації	Підбір та аналіз інформації відповідно до варіанту	5
2	Обчислення координат точок діагонального ходу в програмі MS Excel	Побудова таблиці, заповнення даними відповідно до варіанту, застосування формул та абсолютних посилань при обчисленні координат. Особливості роботи з даними в градусній мірі.	5
3	Обчислення площі ділянки аналітичним способом в програмі MS Excel	Побудова таблиці, заповнення даними, застосування формул та посилань між різними аркушами книги.	3
4	Побудова графічних схем	Використання MS Word для побудови схем та абрисів	2
5	Створення звіту	Оформлення звіту з додаванням таблиць, схем та формул	10
6	Здача звіту за практику та отримання заліку		2

5. Індивідуальні завдання

При проходженні практики кожен студент отримує індивідуальне завдання за варіантом. Оформлення результатів навчальної практики представляється у вигляді звіту.

Варіанти для виконання індивідуальних завдань подані в додатках А, Б та В.

6. Розподіл балів, які отримують студенти

Оцінювання знань студента відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України» (від 26.04.2023 р., протокол № 10)

Оцінка національна	Рейтинг здобувача вищої освіти, бали
ВІДМІННО	90-100
ДОБРЕ	74-89
ЗАДОВІЛЬНО	60-73
НЕЗАДОВІЛЬНО	0-59

Для визначення рейтингу студента (слухача) із засвоєння дисципліни $R_{\text{дис}}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу студента (слухача) з навчальної роботи $R_{\text{нр}}$ (до 70 балів): $R_{\text{дис}} = R_{\text{нр}} + R_{\text{ат}}$.

7. Методика виконання завдань

Завдання: Обчислення координат точок діагонального ходу в програмі MS Excel

1. Створіть нову книгу в своїй робочій папці (уточніть у викладача)

2. Створіть шаблон відомості координат теодолітного ходу (див табл. 1) та випишіть в неї значення внутрішніх кутів, горизонтальне прокладення та координати з додатку А (варіант уточніть у викладача)

3. Розрахуйте прирости координат, за допомогою формул:

$$X_2 = X_1 + \Delta X_{1-2}$$

$$Y_2 = Y_1 + \Delta Y_{1-2}$$

4. Знайдіть дирекційні кути сторін теодолітного ходу, за допомогою формул:

$$\Delta X = S \cos \alpha,$$

$$\Delta Y = S \sin \alpha,$$

Примітка: якщо дирекційний кут знаходиться в II і III чверті то до кута необхідно додати 180° , якщо в IV то 360°

5. Обчисліть дирекційні кути за формулою:

$$\alpha_i = \alpha_{i-1} - 180^\circ + \beta_{\text{лівий}}$$

Примітка: якщо значення дирекційного кута менше 0° чи більше 360° необхідно додати чи віднімати 360° відповідно.

6. Знайдіть прирости координат, за допомогою формул:

$$\Delta X = S \cos \alpha,$$

$$\Delta Y = S \sin \alpha,$$

7. Знайдіть координати, за допомогою формул:

$$X_n = X_{n-1} + \Delta X_{(n-1)-n}$$

$$Y_n = Y_{n-1} + \Delta Y_{(n-1)-n}$$

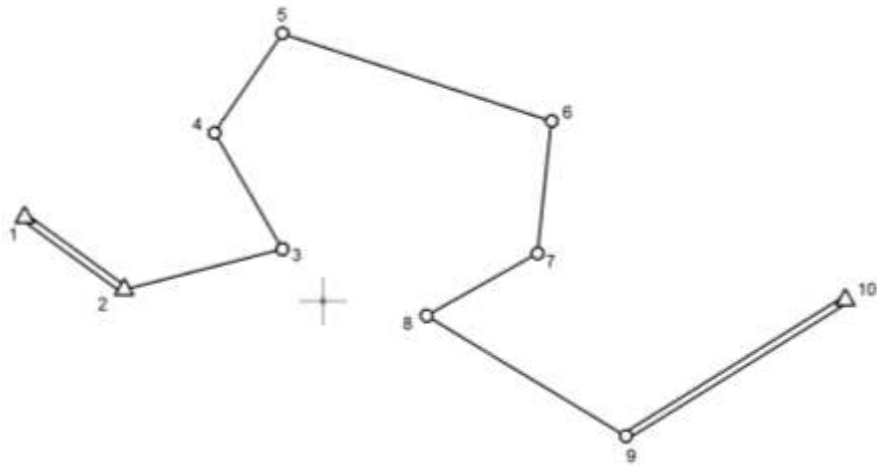


Рис 1. Схема теодолітного ходу

Таблиця 1

Відомість координат теодолітного ходу

Номер точки	Внутрішні кути	Дирекційні кути	Горизонтальне прокладення	Прирости		Координати	
				ΔX	ΔY	X	Y
1			S_{1-2}			X_1	X_2
2	β_2		S_{2-3}			X_2	Y_2
3	β_3		S_{3-4}				
4	β_4		S_{4-5}				
5	β_5		S_{5-6}				
6	β_6		S_{6-7}				
7	β_7		S_{7-8}				
8	β_8		S_{8-9}				
9	β_9		S_{9-10}				
10						X_{10}	Y_{10}

* - вихідні дані в додатку А, варіант уточніть у викладача

Завдання: Обчислення площі ділянки аналітичним способом в програмі MS Excel

Обчисліть площу земельної ділянки утвореної в межах точок 3-8 (Рис. 2), використовуючи координати з попереднього завдання

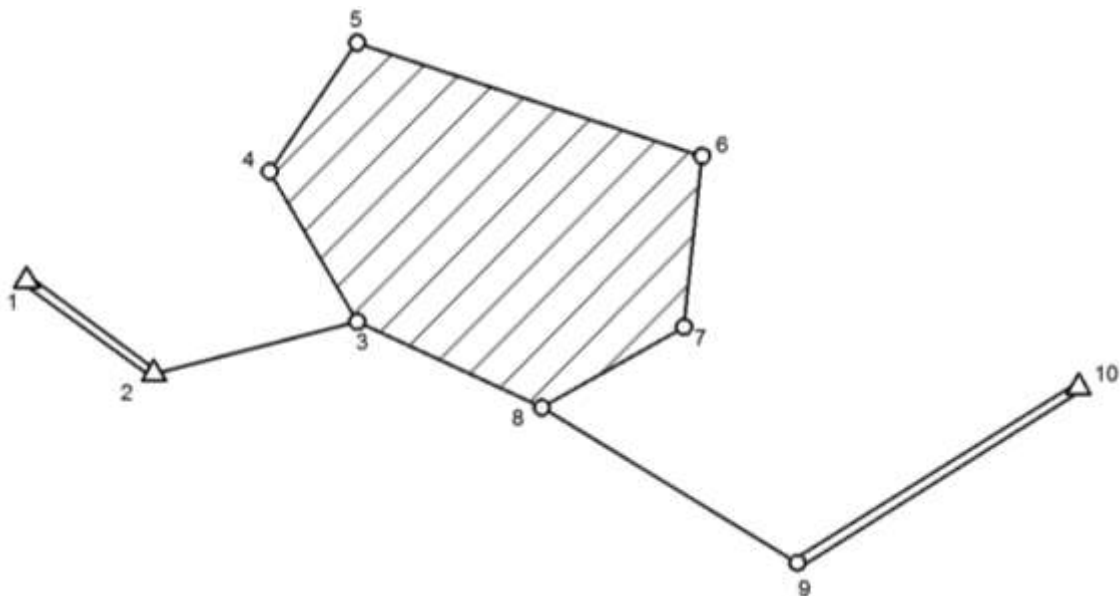


Рис. 2 Схема земельної ділянки

Таблиця 2

Відомість обчислення площі аналітичним способом

№ вершин	Координати вершин		Різниці координат		Добутки	
	X	Y	$Y_{n+1}-Y_{n-1}$	$X_{n-1}-X_{n+1}$	$X_n *(Y_{n+1}-Y_{n-1})$	$Y_n *(X_{n-1}-X_{n+1})$
1						
2						
3						
4						
5						
6						
Подвійна площа ділянки в метрах						

Площу запишіть в гектарах, округливши значення до четвертого знаку.

Завдання. Створення звіту «Характеристика земельної ділянки що знаходиться в _____ районі _____ області»

Створіть в своїй робочій папці текстовий документ.

Перший розділ повинен містити опис району (Додаток В, варіант уточніть у викладача), а в другому описання виконаної роботи в завданні 1 та 2

Текстова робота повинна мати наступний зміст:

РОЗДІЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕМЕЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ

1.1 Адміністративно-територіальний устрій

1.2 Географічне положення

1.3 Природні умови та ресурси

1.3.1 Клімат

1.3.2 Рельєф та ґрунти

1.3.3 Гідрографічна мережа та поверхневі води

1.3.4 Рослинний і тваринний світ

1.4 Населення

1.5 Економіка

1.6 Екологічний стан природного середовища

РОЗДІЛ 2. ЗАСТОСУВАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАСОБУ MS EXCEL ПРИ ОБЧИСЛЕННІ ПАРАМЕТРІВ ДІЛЯНКИ

2.1 Обчислення координат точок діагонального ходу

2.2 Обчислення площі ділянки аналітичним способом

Нижче наведено орієнтований зміст кожного розділу:

Адміністративно-територіальний устрій: кількість міст, селищ, сіл, площа району, герб, дата створення, історія (текст повинні супроводжувати ілюстрації: карта АТУ, символіка тощо)

Географічне положення: область, суміжні землі, розміри, площа, віддаленість від економічних і адміністративних центрів, схема розташування в області.

Клімат: середньорічні температури, кількість опадів, кількість днів з температурою понад +10°C, вологість (текст повинні супроводжувати ілюстрації і таблиці: карти кліматичних зон, карти температур, опадів тощо).

Рельєф та ґрунти: поширені форми рельєфу, переважаючі ґрунти.

Гідрографічна мережа та поверхневі води: загальна площа водного дзеркала, річки регіону, їх довжина та повнота, об'єм річного стоку.

Рослинний і тваринний світ: типові представники флори і фауни (ілюстрації).

Населення: віковий склад населення, співвідношення чоловіків та жінок в районі (показати діаграмами), густина населення, національний склад району.

Економіка: галузі виробництва представлені в районі, найпотужніші виробничі центри та їх коротка характеристика, стан сільського господарства в районі.

Екологічний стан природного середовища: оцінка екологічного стану району, екологічні проблеми району, енергозберігаючі і енергоощадні технології застосовані в регіоні.

Обчислення координат точок діагонального ходу: вставлені з попередньої роботи таблиці обчислення теодолітного ходу з описом роботи, та наведеними формулами які використовувалися під час обрахунку.

Обчислення площі ділянки аналітичним способом: вставлені з попередньої роботи таблиці обчислення площі аналітичним способом з описом роботи, та наведеними формулами які використовувалися під час обрахунку і схемою земельної ділянки, зробленою через рафік.

Вимоги до оформлення документу:

Титульний аркуш

Титульний аркуш роботи оформляється згідно додатка Б.

1 абзац «Національний університет біоресурсів і природокористування України»
Шриффт – TimesNewRoman; накреслення – напівжирний; розмір – 14 пт.; всі літери прописні;

вирівнювання по центру, відступ зліва відсутній; інтервал перед абзацом відсутній; міжрядковий інтервал – одинарний.

2 абзац «Кафедра геоінформатика і аерокосмічних досліджень Землі»

Шрифт – TimesNewRoman; накреслення – курсив; розмір – 14 пт.; вирівнювання по центру, відступ зліва відсутній; інтервал перед абзацом відсутній; міжрядковий інтервал – одинарний.

3 абзац «Звіт»

Шрифт – TimesNewRoman; накреслення – звичайний; розмір – 26 пт.; всі літери прописні; вирівнювання по центру, відступ зліва відсутній; інтервал перед абзацом – 222 пт.; міжрядковий інтервал – одинарний.

4 абзац «на тему:»

Шрифт – TimesNewRoman; накреслення – звичайний; розмір – 16 пт.; вирівнювання по центру, відступ зліва відсутній; інтервал перед абзацом відсутній; міжрядковий інтервал – одинарний.

5 абзац «Характеристика земельної ділянки що знаходиться в _____ районі _____ області»

Шрифт – TimesNewRoman; накреслення – звичайний; розмір – 16 пт.; вирівнювання по центру, відступ зліва відсутній; інтервал перед абзацом відсутній; міжрядковий інтервал – одинарний.

6 абзац «Виконав: ст. 1-з/в-2»

Шрифт – TimesNewRoman; накреслення – звичайний; розмір – 14 пт.; вирівнювання по лівому краю, відступ зліва 9,5 см.; інтервал перед абзацом 138 пт.; міжрядковий інтервал – одинарний.

7 абзац «Іванов І.І.»

Шрифт – TimesNewRoman; накреслення – звичайний; розмір – 14 пт.; вирівнювання по лівому краю, відступ зліва 9,5 см. ; інтервал перед абзацом відсутній; міжрядковий інтервал – одинарний.

8 абзац «Перевірила: проф.»

Шрифт – TimesNewRoman; накреслення – звичайний; розмір – 14 пт.; вирівнювання по лівому краю, відступ зліва 9,5 см. ; інтервал перед абзацом відсутній; міжрядковий інтервал – одинарний.

9 абзац «Шикула О.М.»

Шрифт – TimesNewRoman; накреслення – звичайний; розмір – 14 пт.; вирівнювання по лівому краю, відступ зліва 9,5 см. ; інтервал перед абзацом відсутній; міжрядковий інтервал – одинарний.

10 абзац «Київ – 2017»

Шрифт – TimesNewRoman; накреслення – звичайний; розмір – 14 пт.; вирівнювання по центру, відступ зліва відсутній; інтервал перед абзацом 114 пт.; міжрядковий інтервал – 1,15.

Зміст

Зміст подають на початку роботи. Він містить найменування та номери початкових сторінок усіх розділів, підрозділів та пунктів (якщо вони мають заголовки), зокрема вступу, висновків до розділів, загальних висновків, додатків, списку використаної літератури.

Основна частина

Оформлення основного тексту

Основна частина роботи складається з розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів. Кожний розділ починають з нової сторінки. Крапку є кінці заголовка розділу, підрозділу та пунктів не ставлять.

Поля повинні мати наступні параметри: ліве - 30 мм, праве - 15 мм, верхнє - 20 мм, нижнє - 20 мм, орієнтування сторінок книжкове.

Назви розділів підрозділів, пунктів оформляється стилями. Стили повинні бути створені і відповідати наступним параметрам:

Заголовок 1а: шрифт Arial, 24 пт, напівжирний, всі літери прописні, вирівнювання по центру, міжрядковий інтервал 1.3, відступ перед абзацом 12 пт, відступ після абзацу 24 пт, відступ першого рядка, інтервали зліва та справа відсутній, автоматична нумерація в межах всього документу.

Заголовок 2а: шрифт Arial, 18 пт, напівжирний, вирівнювання по центру, міжрядковий інтервал 1.2, відступ перед абзацом 12 пт, відступ після абзацу 6 пт, відступ першого рядка, інтервали зліва та справа відсутній, автоматична нумерація в межах розділу.

Заголовок 3а: шрифт Times New Roman, 16 пт, напівжирний курсив, вирівнювання по лівому краю, міжрядковий інтервал 1.5, відступ перед абзацом 6 пт, відступ першого рядка, інтервали зліва та справа відсутній, автоматична нумерація в межах підрозділу.

Такі структурні частини роботи, як зміст, перелік умовних позначень, вступ, висновки, список використаних джерел не мають порядкового номера.

Підрозділи нумерують у межах кожного розділу. Номер підрозділу складається з номера розділу і порядкового номера підрозділу, між якими ставлять крапку. В кінці номера підрозділу повинна стояти крапка, наприклад: "2.3." (третій підрозділ другого розділу). Потім у тому ж рядку наводять заголовок підрозділу.

Пункти нумерують у межах кожного підрозділу. Номер пункту складається з порядкових номерів розділу підрозділу, пункту, між якими ставлять крапку. В кінці номера повинна стояти крапка, наприклад: "1.3.2." (другий пункт третього підрозділу першого розділу). Потім у тому ж рядку наводять заголовок пункту.

Форматування основного тексту повинен відповідати наступним параметрам: шрифт Times New Roman, 14 пт, вирівнювання по ширині, міжрядковий інтервал 1.5, відступ першого рядка абзацу 1.25 см., відступи перед, після, зліва, справа абзацу відсутні.

Нумерація сторінок

На титульному аркуші номер сторінки не ставлять, на наступних сторінках номер проставляють у правому нижньому куті сторінки без крапки в кінці. Формат номеру сторінки має відповідати параметрам: Times New Roman 8 пт, напівжирний курсив.

Ілюстрація, таблиці та формули

Ілюстрації (фотографії, креслення, схеми, графіки, карти) і таблиці необхідно подавати в дисертації безпосередньо після тексту, де вони згадані вперше, або на наступній сторінці. Ілюстрації і таблиці, розміщені на окремих сторінках роботи, включають до загальної нумерації сторінок. Нумерують ілюстрацію та таблиці послідовно в межах документу за допомогою функції «Вставити назвине», за винятком об'єктів, поданих у додатках.

Ілюстрації позначають словом "Рис." "Мал." Номер ілюстрації, її назва і пояснювальні підписи розміщують послідовно під ілюстрацією.

Наприклад:

Рис.3 Назва зображення

Посилання на ілюстрацію розміщують у вигляді виразу в круглих дужках "(рис.3)" або зворот типу: "...як це видно з рис. 3" або "... як це показано на рис. 3".

Таблиці нумерують послідовно (за винятком таблиць, поданих у додатках). В правому верхньому куті над відповідним заголовком таблиці розміщують напис "Таблиця" із зазначеннями номера.

Наприклад:

Таблиця 2

Назва таблиці

Кожна таблиця повинна мати назву, яку розміщують над таблицею і друкують симетрично до тексту. Назву і слово "Таблиця" починають з великої літери. Назву наводять жирним шрифтом.

Заголовки граф в комірках повинні починатися з великих літер, підзаголовки – з маленьких, якщо вони складають одне речення із заголовком, і з великих, якщо вони є самостійними. Висота рядків повинна бути не меншою 8 мм.

Таблицю з великою кількістю рядків можна переносити на наступну сторінку використовуючи функцію «Повторять строки заголовков».

На всі таблиці роботи повинні бути посилання в тексті, при цьому слово "таблиця" в тексті пишуть скорочено, наприклад: "...у табл.1.2".

У повторних посиланнях на таблиці та ілюстрації треба вказувати скорочено слово "дивись", наприклад: "див.табл. 1.3".

Формули в роботі нумерують у межах документа. Номери формул пишуть біля правого поля аркуша на рівні відповідної формули в круглих дужках.

Наприклад:

$$A+B=C \quad (3.1)$$

Розшифрування символів пишеться безпосередньо під формулою в тій послідовності, в якій вони наведені у формулі.

Значення кожного символу і числового коефіцієнта треба подавати з нового рядка.

Перший рядок пояснення починають зі слова "де" без двокрапки.

Рівняння і формули треба виділяти з тексту вільними рядками. Вище і нижче кожної формули потрібно залишити не менше одного вільного рядка.

Додатки

До додатків за необхідності доцільно включати допоміжний матеріал

Додатки слід позначати послідовно великими літерами української абетки, за винятком літер Г, Є, І, Ї, Й, О, Ч, Ь. Слово додаток вирівнюється по правому краю, і виділяється напівжирним шрифтом.

Наприклад:

Додаток А

Список використаних джерел

Список використаних джерел слід розміщувати одним із таких способів: у порядку появи посилань у тексті (найбільш зручний для користування), в алфавітному порядку прізвищ перших авторів або заголовків.

Бібліографічний опис джерел складають відповідно до чинних стандартів з бібліотечної та видавничої справи (ДСТУ 7.1:2006).

Посилання в тексті позначається номером в квадратних дужках, після тексту посилання.

Наприклад:

Текст посилання [1].

В тексті обов'язково повинно бути малюнки, таблиці (одна таблиця повинна бути розташована на листі з альбомним орієнтуванням), списки (нумеровані, маркіровані, багаторівневі), текст у 2-х колонках, формули.

8. Методичне забезпечення

1. Конспект лекцій з дисципліни «Геоінформатика». Частина 1 (для студентів напрямку підготовки «Геодезія, картографія та землеустрій») / О.М. Шичула, І.М. Шквир, А.А. Москаленко, Т.А. Гезь. – Київ, 2015. – 241 с.

2. Конспект лекцій з дисципліни «Геоінформатика». Частина II (для студентів напрямку підготовки «Геодезія, картографія та землеустрій») / О.М. Шикула, І.М. Шквир, А.А. Москаленко. – Київ, 2015. – 305 с.

3. Конспект лекцій з дисципліни «Геоінформатика». Частина III (для студентів напрямку підготовки «Геодезія, картографія та землеустрій») / О.М. Шикула, О.П. Дроздівський, І.М. Шквир, А.А. Москаленко. – Київ, 2015. – 162 с.

4. Курс лекцій з дисципліни «Інформатика і програмування» (для студентів напрямку підготовки «Геодезія, картографія та землеустрій» скорочений термін навчання) / О.М. Шикула, І.М. Шквир, А.А. Москаленко, Т.А. Гезь, Н.М. Назаренко. – Київ, 2014. – 128 с.

5. Методичні вказівки до виконання самостійної роботи з дисципліни «Інформатика і програмування» (для студентів напрямку підготовки «Геодезія, картографія та землеустрій» скорочений термін навчання) / О.М. Шикула, І.М. Шквир. – Київ, 2013. – 16 с.

6. Методичні вказівки до виконання самостійної роботи з дисципліни «Інформатика і програмування» (для студентів напрямку підготовки «Геодезія, картографія та землеустрій») / О.М. Шикула, І.М. Шквир. – Київ, 2013. – 32 с.

Рекомендована література

1. Інформаційні системи і структури даних: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів.-К.:Вид.дім «Києво-Могилянська академія», 2017.-287с.:іл.-Бібліогр.:с.286-287.

2. Інформатика і комп'ютерна техніка: Навчальний посібник. Видання 2-ге, перероблене, доповнене.-К.:Академвидав,2020.-416с.

3. Світличний О.О., Плотницький С.В. Основи геоінформатики. Навчальний посібник / Загальна ред. О.О.Світличного. – Суми: Університетська книга, 2005. – 320 с.

Допоміжна:

1. Інформатика [Текст] : підручник / Т. Ю. Осипова [та ін.] ; Національний університет біоресурсів і природокористування України. - К. : ЦП "Компринт", 2019. - 377 с

2. Основи комп'ютерної графіки: навчальний посіник / В.С. Березовський, В.О. Потієнко, І.О. Завадський. – 2-видання, доповнено та доопрацьовано.-К.:Вид. Група ВНУ

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ:

1. Електронний навчальний курс[Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=705>

2. Електронний навчальний курс[Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=706>

3. Microsoft (назва з екрану) – Режим доступу: www.microsoft.com

4. Спільна діяльність у мережі Інтернет [електронний ресурс]. Режим доступу до ресурсу: <https://sites.google.com/site/saytlyashky/korotki-poradi-z-posuku-informaciie-v-interneti>

5. Технологія пошуку інформації засобами мережі Інтернет: основні способи пошуку інформації в Інтернеті. [електронний ресурс]. Режим доступу до ресурсу: <https://disted.edu.vn.ua/courses/learn/3121>

	Варіант 1	Варіант 2	Варіант 3	Варіант 4	Варіант 5	Варіант 6	Варіант 7	Варіант 8
β₂	137° 45'	133° 32'	131° 14'	133° 39'	128° 58'	134° 32'	132° 19'	132° 37'
β₃	82° 36'	80° 19'	85° 59'	77° 42'	79° 47'	76° 10'	82° 56'	77° 54'
β₄	235° 8'	242° 54'	237° 15'	242° 21'	242° 8'	243° 2'	237° 43'	242° 59'
β₅	252° 49'	246° 17'	249° 29'	247° 33'	249° 4'	249° 27'	248° 17'	248° 45'
β₆	256° 54'	253° 43'	254° 44'	252° 57'	259° 49'	260° 26'	259° 22'	256° 8'
β₇	237° 23'	243° 54'	240° 8'	244° 59'	235° 27'	238° 21'	235° 38'	240° 28'
β₈	57° 55'	56° 41'	59° 39'	55° 31'	57° 28'	54° 4'	59° 17'	55° 26'
β₉	120° 15'	119° 59'	117° 29'	119° 37'	120° 58'	120° 15'	118° 20'	120° 3'
S₁₋₂	973,40	956,59	1005,64	977,50	1027,40	1029,43	1003,71	1009,25
S₂₋₃	1390,37	1373,17	1374,37	1478,36	1387,70	1431,27	1386,52	1363,26
S₃₋₄	1151,47	1140,45	1183,02	1199,93	1118,63	1124,56	1166,99	1208,37
S₄₋₅	1063,57	1106,03	1068,84	1119,39	1145,34	1115,94	1125,20	1136,89
S₅₋₆	2378,02	2395,84	2419,12	2389,79	2411,04	2419,77	2322,41	2358,35
S₆₋₇	962,02	913,52	940,18	877,46	953,22	870,79	938,96	912,45
S₇₋₈	967,75	942,85	910,75	857,28	965,54	903,32	953,51	865,05
S₈₋₉	1858,87	1926,64	1894,02	1954,34	1912,73	1853,17	1982,18	1846,80
S₉₋₁₀	2159,98	2303,74	2176,88	2199,77	2271,03	2241,84	2288,76	2289,98
X₁	14700,00	14817,08	14764,19	14756,60	14719,62	14760,34	14741,70	14735,08
Y₁	18400,00	18425,74	18451,01	18412,54	18447,77	18476,64	18434,11	18436,33
X₂	14240,72	14334,16	14228,38	14213,20	14139,24	14220,68	14183,40	14170,16
Y₂	19258,24	19251,48	19302,02	19225,08	19295,54	19353,28	19268,22	19272,66

	Варіант 9	Варіант 10	Варіант 11	Варіант 12	Варіант 13	Варіант 14	Варіант 15	Варіант 16
β_2	138° 41'	133° 45'	136° 59'	132° 39'	132° 5'	133° 60'	132° 55'	133° 54'
β_3	82° 43'	86° 1'	82° 21'	82° 16'	86° 57'	80° 44'	80° 55'	82° 3'
β_4	238° 43'	238° 28'	242° 21'	238° 51'	238° 27'	242° 37'	238° 31'	242° 47'
β_5	249° 9'	248° 54'	246° 52'	247° 54'	246° 43'	250° 40'	248° 21'	246° 28'
β_6	254° 52'	255° 49'	259° 9'	257° 33'	260° 36'	258° 43'	258° 5'	256° 35'
β_7	244° 37'	240° 47'	237° 35'	241° 23'	240° 1'	237° 37'	239° 48'	238° 11'
β_8	53° 11'	54° 53'	58° 24'	55° 11'	53° 27'	54° 17'	58° 6'	57° 29'
β_9	120° 51'	120° 8'	118° 37'	119° 40'	119° 47'	120° 5'	117° 38'	118° 36'
S₁₋₂	1028,55	1077,17	1051,11	1020,12	1060,73	1070,47	1032,30	1061,47
S₂₋₃	1458,21	1441,79	1420,31	1405,88	1480,60	1478,00	1439,52	1356,97
S₃₋₄	1165,92	1176,19	1115,18	1061,48	1162,72	1170,20	1202,25	1127,94
S₄₋₅	1142,01	1074,00	1146,87	1047,01	1031,22	1002,77	1116,44	1061,37
S₅₋₆	2404,29	2343,50	2377,86	2345,64	2417,63	2318,24	2397,52	2345,33
S₆₋₇	878,12	922,85	938,56	864,59	891,54	932,92	850,86	950,11
S₇₋₈	979,82	917,17	1012,21	869,32	910,45	895,49	866,78	926,40
S₈₋₉	1864,75	1932,97	1968,81	1987,85	1981,08	1939,68	1988,58	1888,68
S₉₋₁₀	2260,35	2307,71	2247,34	2218,74	2222,40	2228,79	2221,65	2292,54
X₁	14846,83	14779,53	14840,19	14746,44	14759,58	14787,26	14741,23	14746,63
Y₁	18523,34	18543,08	18545,20	18456,87	18512,74	18539,68	18468,00	18505,81
X₂	14393,66	14259,06	14380,38	14192,88	14219,16	14274,52	14182,46	14193,26
Y₂	19446,68	19486,16	19490,40	19313,74	19425,48	19479,36	19336,00	19411,62

	Варіант 17	Варіант 18	Варіант 19	Варіант 20	Варіант 21	Варіант 22	Варіант 23	Варіант 24
β₂	132° 20'	133° 57'	132° 26'	130° 55'	129° 57'	132° 26'	133° 15'	138° 12'
β₃	79° 16'	79° 21'	83° 54'	83° 48'	83° 46'	82° 28'	86° 48'	82° 9'
β₄	239° 23'	238° 59'	237° 15'	240° 8'	236° 35'	234° 31'	235° 35'	239° 51'
β₅	252° 53'	252° 26'	250° 25'	250° 1'	252° 33'	253° 54'	249° 8'	245° 35'
β₆	257° 30'	256° 17'	257° 60'	258° 28'	257° 53'	259° 39'	260° 32'	260° 44'
β₇	238° 30'	246° 26'	236° 9'	240° 55'	237° 16'	234° 54'	237° 8'	233° 27'
β₈	56° 35'	51° 30'	58° 7'	53° 46'	59° 10'	57° 23'	57° 26'	59° 26'
β₉	119° 30'	119° 44'	120° 41'	118° 49'	118° 59'	118° 59'	117° 46'	119° 10'
S₁₋₂	1047,58	1027,79	1031,01	1080,24	964,58	966,86	964,47	1016,78
S₂₋₃	1391,03	1476,56	1460,68	1388,71	1473,21	1420,02	1427,87	1394,33
S₃₋₄	1192,01	1178,36	1154,95	1082,77	1127,22	1167,51	1169,21	1127,72
S₄₋₅	1119,54	1122,75	1032,54	1088,52	1081,10	1087,60	991,78	1058,63
S₅₋₆	2385,21	2381,37	2379,78	2424,51	2354,59	2347,60	2282,86	2386,05
S₆₋₇	936,80	896,16	965,24	890,37	921,44	917,66	992,28	932,96
S₇₋₈	1001,54	943,14	933,24	916,65	914,04	978,18	875,95	890,64
S₈₋₉	1895,22	1996,71	1862,42	1982,41	1900,44	1858,19	1962,47	1897,05
S₉₋₁₀	2242,65	2153,89	2298,09	2245,80	2217,14	2175,80	2212,83	2291,44
X₁	14747,85	14784,14	14768,48	14735,82	14783,03	14773,77	14827,52	14813,60
Y₁	18490,26	18488,95	18483,44	18521,20	18414,35	18411,11	18440,81	18492,89
X₂	14195,70	14268,28	14236,96	14171,64	14266,06	14247,54	14355,04	14327,20
Y₂	19380,52	19377,90	19366,88	19442,40	19228,70	19222,22	19281,62	19385,78

	Варіант 25	Варіант 26	Варіант 27	Варіант 28	Варіант 29	Варіант 30	Варіант 31	Варіант 32
β₂	132° 22'	136° 24'	134° 37'	130° 49'	134° 46'	133° 4'	135° 35'	135° 1'
β₃	77° 32'	81° 52'	75° 1'	82° 25'	79° 53'	77° 30'	84° 51'	79° 14'
β₄	245° 3'	234° 12'	244° 3'	236° 49'	242° 4'	239° 60'	239° 32'	243° 50'
β₅	245° 10'	251° 58'	249° 8'	251° 46'	248° 19'	252° 33'	246° 19'	248° 17'
β₆	260° 6'	257° 47'	259° 28'	256° 6'	262° 5'	259° 57'	260° 37'	256° 56'
β₇	237° 59'	238° 14'	234° 56'	239° 8'	239° 10'	233° 17'	238° 12'	237° 42'
β₈	55° 55'	58° 6'	59° 59'	58° 14'	53° 10'	57° 39'	55° 26'	58° 12'
β₉	118° 16'	119° 59'	118° 36'	119° 38'	120° 25'	120° 23'	119° 7'	118° 46'
S₁₋₂	1015,16	1050,27	967,43	1066,13	941,01	1026,39	1012,78	1010,07
S₂₋₃	1415,96	1428,76	1371,69	1452,80	1478,33	1356,78	1378,63	1384,11
S₃₋₄	1087,64	1156,12	1112,56	1098,84	1103,80	1122,23	1164,63	1141,12
S₄₋₅	1087,13	1103,82	1031,00	1036,53	1031,98	1058,54	1115,40	1087,22
S₅₋₆	2403,84	2381,92	2406,22	2337,75	2352,74	2384,63	2407,94	2347,60
S₆₋₇	905,92	946,62	933,62	934,44	861,84	900,71	951,82	982,20
S₇₋₈	874,23	936,60	936,29	937,89	838,37	914,84	885,44	901,04
S₈₋₉	1970,79	1854,15	1965,18	1859,18	1873,82	1923,25	1947,18	1961,69
S₉₋₁₀	2182,75	2266,84	2243,10	2243,02	2211,44	2272,85	2306,22	2287,12
X₁	14726,59	14777,95	14794,05	14715,67	14847,89	14742,68	14828,22	14794,03
Y₁	18437,71	18511,34	18424,58	18491,74	18425,29	18461,90	18496,19	18474,21
X₂	14153,18	14255,90	14288,10	14131,34	14395,78	14185,36	14356,44	14288,06
Y₂	19275,42	19422,68	19249,16	19383,48	19250,58	19323,80	19392,38	19348,42

	Варіант 33	Варіант 34	Варіант 35	Варіант 36	Варіант 37	Варіант 38	Варіант 39	Варіант 40
β_2	136° 27'	136° 38'	137° 30'	133° 19'	130° 31'	132° 40'	138° 8'	136° 59'
β_3	81° 47'	80° 51'	78° 19'	80° 17'	80° 48'	77° 23'	79° 48'	81° 57'
β_4	237° 11'	240° 38'	244° 44'	237° 47'	237° 22'	245° 15'	242° 7'	238° 38'
β_5	249° 20'	246° 9'	248° 47'	250° 4'	251° 35'	247° 16'	245° 36'	248° 35'
β_6	259° 11'	256° 50'	256° 32'	257° 51'	260° 28'	258° 56'	261° 23'	256° 39'
β_7	240° 24'	241° 52'	241° 20'	241° 25'	235° 47'	241° 1'	237° 21'	244° 37'
β_8	52° 12'	52° 59'	54° 53'	57° 12'	58° 15'	53° 11'	57° 6'	52° 11'
β_9	121° 1'	123° 35'	120° 24'	116° 42'	119° 48'	117° 54'	119° 26'	117° 5'
S₁₋₂	1046,05	950,41	1009,68	1074,68	999,18	1009,56	1040,79	947,41
S₂₋₃	1469,15	1434,73	1479,16	1441,83	1414,64	1397,81	1393,74	1442,98
S₃₋₄	1107,20	1061,17	1152,96	1131,64	1140,14	1165,60	1074,37	1188,75
S₄₋₅	1024,71	1035,08	1114,35	998,05	1131,63	1088,02	1101,68	1127,03
S₅₋₆	2401,31	2414,46	2352,91	2342,79	2406,97	2403,95	2387,02	2422,06
S₆₋₇	858,20	855,28	911,58	964,49	853,57	984,34	942,04	965,59
S₇₋₈	940,00	981,30	927,54	895,39	986,46	931,79	973,60	902,10
S₈₋₉	1903,67	1932,91	1985,12	1875,49	1895,66	1863,84	1881,37	1950,76
S₉₋₁₀	2221,41	2254,17	2245,66	2273,80	2191,66	2243,94	2227,78	2241,22
X₁	14767,67	14822,45	14830,60	14717,75	14736,74	14755,66	14799,34	14832,45
Y₁	18500,47	18421,72	18493,93	18503,28	18425,29	18450,24	18512,46	18424,00
X₂	14235,34	14344,90	14361,20	14135,50	14173,48	14211,32	14298,68	14364,90
Y₂	19400,94	19243,44	19387,86	19406,56	19250,58	19300,48	19424,92	19248,00

	Варіант 41	Варіант 42	Варіант 43	Варіант 44	Варіант 45	Варіант 46	Варіант 47	Варіант 48
β_2	131° 31'	133° 21'	134° 50'	136° 30'	137° 13'	128° 18'	135° 14'	135° 47'
β_3	82° 3'	84° 2'	81° 12'	78° 49'	78° 23'	84° 31'	81° 29'	85° 14'
β_4	240° 10'	238° 20'	237° 49'	237° 42'	240° 2'	241° 52'	234° 60'	239° 7'
β_5	246° 16'	250° 49'	249° 48'	254° 42'	250° 46'	245° 43'	252° 58'	248° 3'
β_6	256° 29'	259° 11'	258° 44'	253° 40'	261° 11'	261° 2'	258° 5'	257° 27'
β_7	240° 8'	236° 49'	240° 41'	239° 36'	233° 43'	234° 44'	237° 3'	241° 18'
β_8	59° 22'	56° 16'	54° 31'	58° 17'	59° 55'	56° 6'	58° 16'	56° 14'
β_9	117° 23'	118° 5'	120° 1'	120° 50'	118° 39'	120° 56'	120° 11'	116° 55'
S_{1-2}	983,82	959,37	997,26	994,34	1019,11	1009,68	1076,59	1026,56
S_{2-3}	1486,23	1457,00	1389,25	1428,19	1381,83	1474,07	1459,35	1377,80
S_{3-4}	1085,49	1189,14	1134,74	1094,23	1160,95	1160,37	1139,66	1146,45
S_{4-5}	1044,39	1153,43	996,78	1072,97	1046,95	1078,66	1113,68	1069,36
S_{5-6}	2384,52	2442,50	2376,21	2358,20	2282,99	2385,68	2429,66	2429,14
S_{6-7}	935,84	899,97	880,98	903,02	892,46	869,89	916,51	907,71
S_{7-8}	906,21	920,90	981,15	925,95	883,59	991,51	949,18	929,13
S_{8-9}	1944,36	1948,10	1948,71	1875,26	1840,46	1933,35	1865,67	1933,40
S_{9-10}	2201,93	2251,36	2148,89	2193,32	2255,54	2232,51	2223,56	2221,78
X_1	14753,13	14822,64	14782,13	14814,70	14828,77	14729,05	14755,02	14837,86
Y_1	18417,82	18432,18	18452,25	18467,87	18503,62	18432,75	18528,46	18516,65
X_2	14206,26	14345,28	14264,26	14329,40	14357,54	14158,10	14210,04	14375,72
Y_2	19235,64	19264,36	19304,50	19335,74	19407,24	19265,50	19456,92	19433,30

	Варіант 49	Варіант 50	Варіант 51	Варіант 52	Варіант 53	Варіант 54	Варіант 55	Варіант 56
β_2	131° 4'	135° 12'	134° 9'	134° 40'	133° 46'	137° 23'	132° 40'	132° 13'
β_3	82° 27'	83° 39'	79° 15'	82° 57'	77° 9'	79° 16'	85° 58'	83° 29'
β_4	240° 56'	238° 49'	242° 59'	240° 35'	242° 34'	240° 23'	236° 26'	238° 46'
β_5	249° 44'	248° 51'	245° 32'	248° 18'	251° 27'	249° 46'	251° 10'	250° 40'
β_6	256° 17'	259° 24'	258° 48'	258° 19'	255° 30'	258° 47'	254° 43'	256° 11'
β_7	240° 43'	243° 23'	244° 16'	244° 10'	240° 34'	238° 36'	246° 9'	242° 53'
β_8	57° 21'	52° 41'	51° 57'	51° 0'	55° 33'	53° 14'	52° 32'	54° 56'
β_9	117° 11'	115° 48'	119° 24'	119° 21'	119° 54'	119° 41'	117° 59'	117° 6'
S₁₋₂	954,83	986,79	1063,20	1010,16	1019,66	1042,09	1022,99	1091,34
S₂₋₃	1435,96	1373,86	1472,74	1397,58	1451,99	1407,50	1446,58	1502,05
S₃₋₄	1120,54	1118,00	1204,97	1205,68	1109,60	1182,94	1174,59	1184,92
S₄₋₅	1042,08	1021,06	1042,89	1053,00	1064,02	1047,10	1137,01	1081,01
S₅₋₆	2422,56	2319,87	2308,34	2396,04	2405,76	2334,93	2400,58	2330,79
S₆₋₇	960,25	938,02	885,86	912,43	914,52	921,29	929,92	934,19
S₇₋₈	890,75	932,17	937,33	899,14	914,11	900,45	953,09	905,06
S₈₋₉	1955,15	1930,99	1966,93	1902,13	1906,85	1954,04	1942,14	1889,52
S₉₋₁₀	2210,22	2194,26	2245,33	2274,71	2227,09	2246,49	2181,00	2242,17
X₁	14799,57	14837,60	14734,38	14834,23	14774,48	14788,46	14796,96	14725,32
Y₁	18413,18	18471,75	18500,26	18496,37	18473,80	18507,90	18490,76	18527,77
X₂	14299,14	14375,20	14168,76	14368,46	14248,96	14276,92	14293,92	14150,64
Y₂	19226,36	19343,50	19400,52	19392,74	19347,60	19415,80	19381,52	19455,54

	Варіант 57	Варіант 58	Варіант 59	Варіант 60	Варіант 61	Варіант 62	Варіант 63	Варіант 64
β_2	129° 16'	134° 44'	138° 42'	130° 48'	132° 50'	137° 55'	131° 59'	139° 32'
β_3	83° 46'	79° 11'	81° 36'	82° 47'	79° 56'	81° 53'	79° 42'	81° 58'
β_4	236° 16'	245° 2'	236° 3'	237° 59'	240° 41'	238° 31'	237° 58'	238° 41'
β_5	252° 0'	245° 31'	251° 54'	251° 1'	250° 6'	251° 0'	252° 8'	246° 50'
β_6	258° 34'	260° 0'	260° 8'	255° 54'	259° 35'	255° 54'	257° 11'	259° 30'
β_7	237° 20'	233° 50'	236° 49'	239° 57'	236° 56'	244° 40'	237° 17'	238° 42'
β_8	59° 41'	62° 45'	55° 53'	57° 6'	55° 58'	54° 17'	58° 40'	57° 35'
β_9	117° 8'	115° 7'	120° 49'	120° 37'	120° 47'	116° 47'	118° 50'	119° 53'
S₁₋₂	995,31	1082,76	1008,78	978,81	1076,35	1040,90	1038,67	1063,78
S₂₋₃	1430,31	1470,49	1430,22	1492,42	1461,63	1461,71	1455,23	1485,40
S₃₋₄	1126,44	1206,22	1167,08	1149,98	1139,77	1217,94	1213,66	1154,22
S₄₋₅	1118,59	1100,05	1120,80	1094,50	1081,45	1084,98	1079,66	1121,18
S₅₋₆	2339,93	2395,08	2399,88	2441,61	2396,27	2302,10	2442,93	2348,40
S₆₋₇	968,79	873,88	908,55	868,82	931,15	944,10	951,97	983,70
S₇₋₈	877,01	932,66	970,40	936,94	853,95	864,34	892,10	916,47
S₈₋₉	1958,89	1900,20	1859,18	1971,19	1854,15	1893,52	1878,65	1956,11
S₉₋₁₀	2301,49	2190,14	2128,88	2254,29	2162,05	2240,99	2190,47	2254,45
X₁	14754,76	14754,67	14849,17	14761,18	14737,47	14847,18	14714,08	14816,60
Y₁	18432,68	18535,41	18502,44	18417,16	18517,66	18537,24	18457,63	18547,60
X₂	14209,52	14209,34	14398,34	14222,36	14174,94	14394,36	14128,16	14333,20
Y₂	19265,36	19470,82	19404,88	19234,32	19435,32	19474,48	19315,26	19495,20

Додаток Б

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
УКРАЇНИ**
Кафедра геоінформатики і аерокосмічних досліджень Землі

Звіт
на тему:
«Характеристика земельної ділянки, що знаходиться в
_____ районі _____ області»

Виконав: ст. 1-з/в-2
Іванов І.І.
Перевірила: проф.
Шикула О.М.

Київ – 2023

Додаток В

№ ва-ріанту	Назва району	Назва області
1	Мелітопольський	Запорізька
2	Шосткинський	Сумська
3	Уманський	Черкаська
4	Вільшанський	Кіровоградська
5	Чуднівський	Житомирська
6	Зміївський	Харківська
7	Барський	Вінницька
8	Барвінківський	Харківська
9	Коростенський	Житомирська
10	Новобузький	Миколаївська
11	Котелевський	Полтавська
12	Ананівський	Одеська
13	Щорський	Чернігівська
14	Стрийський	Львівська
15	Володимир-волинський	Волинська
16	Яворівський	Львівська
17	Малинський	Житомирська
18	Сахновщинський	Харківська
19	Народицький	Житомирська
20	Генічеський	Херсонська
21	Шумський	Тернопільська
22	Корсунь-шевченківський	Черкаська
23	Городоцький	Львівська
24	Рогатинський	Івано-Франківська
25	Семенівський	Полтавська
26	Оріхівський	Запорізька
27	Великобурлуцький	Харківська
28	Горохівський	Волинська
29	Машівський	Полтавська
30	Турійський	Волинська
31	Радивилівський	Рівненська
32	Андрушівський	Житомирська
33	Очаківський	Миколаївська
34	Сосницький	Чернігівська
35	Первомайський	Харківська
36	Ужгородський	Закарпатська
37	Скадовський	Херсонська
38	Переяслав-Хмельницький	Київська
39	Полонський	Хмельницька
40	Павлоградський	Дніпропетровська
41	Татарбунарський	Одеська
42	Петівський	Київська
43	Березнівський	Рівненська
44	Токмацький	Запорізька
45	Новоушицький	Хмельницька
46	Калуський	Івано-Франківська
47	Фрунзівський	Одеська
48	Фастівський	Київська
49	Дергачівський	Харківська

50	Любомльський	Волинська
51	Старосамбірський	Львівська
52	Берегівський	Закарпатська
53	Лохвицький	Полтавська
54	Ставищенський	Київська
55	Радехівський	Львівська
56	Софіївський	Дніпропетровська
57	Чугівський	Полтавська
58	Хотинський	Чернівецька
59	Голопристанський	Херсонська
60	Корюківський	Чернігівська
61	Перемишлянський	Львівська
62	Турківський	Львівська
63	Мурованокуриловецький	Вінницька
64	Котовський	Одеська
65	Герцаївський	Чернівецька
66	Долинський	Кіровоградська
67	Христинівський	Черкаська
68	Красноокнянський	Одеська
69	Бердянський	Запорізька
70	Великопетиський	Херсонська
71	Тальнівський	Черкаська
72	Старокостянтинівський	Хмельницька
73	Дніпропетровський	Дніпропетровська
74	Жовківський	Львівська
75	Долинський	Івано-Франківська
76	Лозівський	Харківська
77	Шаргородський	Вінницька
78	Іванівський	Одеська
79	Черкаський	Черкаська
80	Буський	Львівська
81	Криворізький	Дніпропетровська
82	Зачепилівський	Харківська
83	Гайсинський	Вінницька
84	Золочівський	Харківська
85	Глибоцький	Чернівецька
86	Горностаївський	Херсонська
87	Калинівський	Вінницька
88	Баштанський	Миколаївська
89	Хустський	Закарпатська
90	Цурупинський	Херсонська
91	Косівський	Івано-Франківська
92	Конотопський	Сумська
93	Борзнянський	Чернігівська
94	Веселинівський	Миколаївська
95	Бершадський	Вінницька
96	Ізюмський	Харківська
97	Воловецький	Закарпатська
98	Заліщицький	Тернопільська
99	Липовецький	Вінницька
100	Великописарівський	Сумська

