

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
АГРОБІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра геодезії та землеустрою

КАРТОГРАФІЯ

Методичні вказівки

до виконання практичних робіт

для здобувачів вищої освіти агробіотехнологічного факультету

за кредитно-трансферною системою

організації навчального процесу

Галузь знань: 19 – архітектура та будівництво

Спеціальність: 193 – геодезія і землеустрій

Освітньо-кваліфікаційний рівень – бакалавр

Біла Церква

2022

Рекомендовано до друку
методичною комісією
агробіотехнологічного факультету
(Протокол № 1 від 23 серпня 2022 р.)

Укладачі: **Гамалій І.П.**, канд. геогр. наук, доцент;
Сіроштан Т.М., канд. екон. наук, доцент;
Камінецька О.В., канд. екон. наук, доцент;
Гладілін В.М., канд. техн. наук, доцент;
Беленок В.Ю., канд. ф.-м. наук;
Свідерська Т.О., асистент
Карпенко В.Г., канд. с.-г. наук, доцент

Картографія: Методичні вказівки до виконання практичних робіт для здобувачів вищої освіти агробиотехнологічного факультету за кредитно-модульною системою організації навчального процесу / І.П. Гамалій, Т.М. Сіроштан, Камінецька О.В., В.М. Гладілін, Беленок В.Ю. та ін. – Біла Церква, 2022. – 83 с.

Методичні вказівки спрямовані на опанування здобувачами вищої освіти теоретичного матеріалу щодо вивчення загальних питань та практичного застосування теоретичних знань у процесі розробки і складання тематичних карт. Викладений матеріал дозволяє оволодіти методами роботи на карті і місцевості, з урахуванням специфіки діяльності фахівця – землевпорядника.

Рецензенти: **І.Д. Примак**, д-р с.-г. наук, професор, завідувач кафедри землеробства, агрохімії та ґрунтознавства БНАУ

М.І. Трегуб, к. техн. наук, доцент, завідувач кафедри механізації та електрифікації БНАУ

ПЕРЕДМОВА

Картографія є однією з нормативних дисциплін професійного спрямування підготовки бакалаврів із галузі знань: 19 – архітектура та будівництво зі спеціальності: 193 – геодезія і землеустрій.

Під час вивчення дисципліни здобувачі вищої освіти отримують необхідні знання і навички у читанні географічних та тематичних карт, вмінні аналізувати, досліджувати та оцінювати географічні та тематичні карти для отримання інформації о місцевості, знати способи картографічного зображення і основи проектування карт.

Предметом вивчення дисципліни є докладне вивчення земної поверхні в геометричному відношенні і розробку способів моделювання цієї поверхні для одержання інформації про місцевість.

На основі знань з картографії будуються сучасні геоінформаційні системи, які знаходять використання при розв'язуванні завдань з різних галузей землевпорядкування та сучасної цифрової картографії.

У результаті вивчення картографії здобувач вищої освіти оволодіває відповідними знаннями, які дадуть змогу навчити майбутнього фахівця читати, аналізувати, досліджувати та оцінювати географічні та тематичні карти для отримання інформації о місцевості; знати способи картографічного зображення і основи проектування карт.

Методичні рекомендації розроблені відповідно до програми навчального курсу “Картографія” і надають загальне уявлення про історію, сучасний стан і перспективи картографії, типи картографічних творів, їхню математичну основу, способи картографічного зображення, засоби укладання, генералізації, а також оформлення, методи використання карт і атласів у географії та інших науках про Землю.

Метою дисципліни є формування у здобувачів вищої освіти систематизованих картографічних знань і вмінь роботи з картографічними творами. Дисципліна знайомить здобувачів вищої освіти з історичним та

сучасним станом і тенденціями розвитку картографії, як науки, галузі і виробництва, у світлі існуючих теоретико-методологічних концепцій. Вона розкриває перспективи картографічного моделювання та вказує на прикладні сторони застосування отриманих результатів шляхом формування у студентів картографічних вмій і навичок. Викладання картографії слідує із уяви про неї, як про пізнавальну науку, що має за мету відображення і дослідження явищ природи і суспільства – їх розміщення, властивостей, взаємозв'язків, властивостей і змін у часі шляхом використання картографічних творів.

До найважливіших **завдань дисципліни** належать:

- розкрити здобувачам вищої освіти зміст курсу “Картографія” як наукової дисципліни;
- ознайомити здобувачів вищої освіти із картознавством й загальною теорією картографії, математичною картографією й основами складання карт, методикою картографічного моделювання;
- навчити здобувачів вищої освіти розуміти географічні карти і користуватися ними в наукових дослідженнях, практичній та навчальній діяльності;
- охарактеризувати здобувачам вищої освіти значення картографії у сучасному світі;
- розвинути у здобувачів вищої освіти уміння складати, викреслювати, аналізувати і використовувати географічні карти різноманітного тематичного змісту, масштабу і призначення.

У результаті вивчення дисципліни “Картографія” здобувач вищої освіти повинен **знати**:

- структуру картографії, відмінні риси науки від інших галузей знань та місце її серед них;
- історичні процеси формування картографічних знань та теоретичні концепції розвитку картографії;

- актуальні і перспективні шляхи розвитку світової і вітчизняної картографічної науки;

- сутнісні риси різноманітних картографічних творів, принципи і підходи їх класифікації, класифікацію карт, їх структуру і властивості;

- математичну основу карт: масштаби, картографічні проекції та принципи їх побудови і використання, координатні сітки, компонування;

- картографічні способи і засоби відображення явищ і об'єктів на картах;

- зміст, фактори, види і принципи генералізації;

- джерела інформації для складання картографічних творів туристсько-рекреаційного змісту;

- основи проектування і складання карт;

- основи картографічного креслення;

- сутнісні риси картографічного моделювання та методи використання карт;

- зміст і принципи ГІС-картографування та методи використання ГІС у картографії;

сутнісні аспекти геоіконіки та принципи класифікації геозображень.

У результаті вивчення курсу здобувач вищої освіти має **вміти**:

- використовувати різноманітні картографічні твори у наукових дослідженнях;

- застосовувати різноманітні способи і засоби створення картографічного зображення;

- аналізувати джерела інформації в контексті можливостей їхнього використання для створення туристсько-рекреаційних картографічних творів;

- проектувати і складати тематичні карти;

- застосовувати основні графічні прийоми при викреслюванні картографічних творів;

- застосовувати різноманітні методи і способи аналізу інформації за картами;
- застосовувати картографічні твори у виробничій діяльності;
- порівнювати й аналізувати зміст різноманітних картографічних творів.

КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ ЗА ЗМІСТОВИМИ МОДУЛЯМИ

Модуль I. Картографія як наука. Географічна карта: властивості, основні елементи

1. Назвіть основні види масштабу.
2. Назвіть види генералізації.
3. Назвіть галузь картографії, головним завданням котрої є розробка теорії і методів застосування картографічних творів у різноманітних сферах практичної, наукової, культурної і освітньої діяльності.
4. Назвіть науки, з якими картографія має тісні зв'язки.
5. Види ареалів явищ, що зображують на картах способом ареалів.
6. Співвідношення між існуючими теоретичними концепціями розвитку картографії і їх головними авторами.
7. Тракткування поняття “видання карт”.
8. Тракткування поняття “загальна теорія картографії”.
10. Тракткування поняття “історія картографії”.
11. Тракткування поняття “картографічна інформатика”.
12. Тракткування поняття “картографічне джерелознавство”.
13. Тракткування поняття «картографічний метод дослідження».
14. Тракткування поняття “картознавство”.
15. Назвіть розділи картографічної семіотики
16. Назвіть галузі знань, що є структурними частинами картографії.
17. Основні теоретичні концепції (системи поглядів на предмет і методи) картографії.
18. Зазначте з якого часу карти застосовуються людиною для орієнтування при пересуванні місцевістю.
19. Зазначте зміст однієї із складових картографії – картографічної топоніміки.
20. Види атласів, що виділяють за змістом.
21. Види карт, що виділяють при поділі біогеографічних карт.
22. Види карт, що виділяють при поділі карт господарства.

23. Види карт, що виділяють при поділі карт ґрунтів.
24. Види карт, що виділяють при поділі карт населення.
25. Види карт, що виділяють при поділі рекреаційних карт.
26. Види карт, що виділяють при поділі ландшафтознавчих карт.
27. Види прогнозних карт, що виділяють при врахуванні ступеня достовірності прогнозу.
28. Види проєкцій, що виділяють залежно від застосування допоміжної геометричної фігури.
29. Види спотворень, що притаманні рівнокутним проєкціям .
30. Дайте визначення поняття “висотні відмітки”.
31. Дайте визначення поняття “національний атлас”.
32. Назвіть властивості картографічних творів.
33. Назвіть головні властивості географічних карт
34. Головні принципи генералізації явищ при відображенні їх на картах.
35. Назвіть групи карт, на які їх поділяють за змістом.
36. Назвіть елементи карти, що стосуються картографічного зображення.
37. Засоби світлотіньової пластики, що використовуються при відображенні рельєфу на картах.
38. Назвіть карти, які переважно будуються у азимутальних проєкціях.
39. Назвіть карти, які переважно будуються у поліконічних проєкціях.
40. Назвіть карти, які переважно будуються у циліндричних проєкціях.
41. Назвіть групи, на які за характером спотворень поділяються картографічні проєкції.
42. Вкажіть назву проєкції для якої характерне зображення меридіанів кривими лініями, а паралелей дугами концентричних кіл.
43. Трактуйте поняття “система карт”.
44. Назвіть ознаки просторового прояву явища (об’єкта), що дозволяють застосовувати спосіб картограм для його зображення на картах.

45. Назвіть ознаки просторового прояву явища (об'єкта), що дозволяють застосовувати спосіб якісного фону для його зображення на картах.

46. Назвіть ознаки просторового прояву явища (об'єкта), що дозволяють застосовувати спосіб ізоліній для його зображення на картах.

47. Назвіть ознаки просторового прояву явища (об'єкта), що дозволяють застосовувати спосіб кількісного фону для його зображення на картах.

48. Назвіть ознаки просторового прояву явища (об'єкта), що дозволяють застосовувати спосіб локалізованих діаграм для його зображення на картах.

49. Назвіть ознаки просторового прояву явища (об'єкта), що дозволяють застосовувати спосіб ареалів для його зображення на картах.

50. Назвіть ознаки просторового прояву явища (об'єкта), що дозволяють застосовувати спосіб картодіаграм для його зображення на картах.

51. Назвіть ознаки, за якими відрізняються за зовнішнім виглядом псевдоциліндричні проекції від циліндричних

52. Назвіть основні види значків, що дозволяють характеризувати якісні і кількісні особливості об'єктів та їх структуру.

53. Назвіть основні групи написів на картах.

54. Назвіть особливість просторового прояву явища, що вимагає застосування псевдоізоліній.

55. Поняття “закладення ізолінії”

56. Поняття “класифікація карт”.

57. Поняття “гіпсометрична шкала”.

58. Поняття “ізокола”.

59. Поняття “картографічна сітка”.

60. Поняття “картоїд”.

61. Поняття “кілометрова сітка”.

62. Поняття “мова карти”.
63. Поняття “проектування і складання карт”.
64. Поняття “рельєфна карта”.
65. Поняття “розграфлення карти”.
66. Поняття “сітка прямокутних координат”.
67. Поняття “спеціальні карти”.
68. Принципи виділення видів картографування
69. Різновиди проєкцій, які виділяють при класифікації проєкцій за виглядом нормальної картографічної сітки.
70. Роль умовних знаків.
71. Синонім терміну “горизонталь”.
72. Способи зображення рельєфу на топографічних картах.
73. Способи зображення рельєфу, що характерні для старовинних карт.
74. Структурні елементи географічної основи тематичних карт.
75. Структурні елементи картографії.
76. Сутнісні риси географічної картографії.
77. Суть відображуваного на аналітичних картах.
78. Суть відображуваного на синтетичних картах.
79. Форми передання на картах іноземних назв.
80. Види спотворень, що можуть бути присутніми у картографічних проєкціях.
81. Види спотворень що притаманні рівновеликим проєкціям.

Модуль II. Основи картографічного моделювання

1. Групи факторів (чинників), що впливають на вибір проєкції при складанні карти.
2. Назвіть геозображення, які можна розглядати як картографічні твори.
3. Головні загально визнані принципи і підходи щодо класифікації географічних карт.
4. Поділ картографічних проєкцій за способами їх побудови.

5. Побудова математичної основи карт.
6. Функціональні (прикладні) типи карт.
7. Чинники генералізації.
8. Чинники, що впливають на вибір картографічної проекції.
9. Види значків, що використовують при зображенні явищ способом значків.
10. Структурні елементи тематичної карти другого порядку.

МОДУЛЬ I. КАРТОГРАФІЯ ЯК НАУКА. ГЕОГРАФІЧНА КАРТА: ВЛАСТИВОСТІ, ОСНОВНІ ЕЛЕМЕНТИ

Тема 1. Робота з джерелами картографічних знань

Питання для співбесіди

1. Структура картографії.
2. Теоретико-методологічні засади картографії як науки.
3. Особливості становлення та розвитку картографії як науки.

Теоретичний матеріал

До основних джерел картографічних знань належать:

<p>Фотографія</p> <p>Більш точно передає особливості місцевості, але добре видно тільки предмети, що розташовані на передньому плані</p>	<p>Рисунок</p> <p>Дає загальне уявлення про вигляд місцевості, але не має точності</p>
<p>Аерофотознімок</p> <p>Охоплює значні за розміром території. Ділянки поверхні зображені згори. Не дає інформації про назви географічних об'єктів</p>	<p>План</p> <p>Зменшене зображення невеликої ділянки місцевості. Має велику точність і містить характеристики географічних об'єктів</p>
<p>Карта</p> <p>Зменшене зображення різних за розмірами ділянок земної поверхні. Складається з урахуванням кулястості Землі</p>	<p>Глобус</p> <p>Найточніше передає зовнішній вигляд нашої планети, але не відображає невеликих об'єктів і є громіздким</p>

Завдання для опрацювання

Мета: навчитися порівнювати різноманітні джерела географічних знань. Закріпити основні поняття, які стосуються видів картографічного зображення.

Обладнання: глобус, географічні атласи (фізична карта світу), карта півкуль, аерофотознімок, фотокарта, фотоплан, малюнок місцевості, топографічна карта, рельєфна карта.

1. Заповніть таблицю, самостійно вибираючи одиницю оцінки.

Види зображень	Критерії оцінки			
	оглядовість	наочність	метричність	інформативність
Глобус				
Фізична карта (настінна)				
Рельєфна карта				

Топографічна карта				
План місцевості				
Аерофотознімок				
Вигляд місцевості				
Фотокарта				

2. Зробіть висновок стосовно кожного способу зображення відносно критеріїв оцінювання.

Основні поняття та терміни до теми 1

Картографія – наука, яка відображає явища природи та суспільства на географічних картах та інших картографічних творах, характеризує властивості цих зображень, розробляє методи їх утворення та використання.

Топографія – наука, яка розроблює географічні та геометричні методи вивчення місцевості з метою утворення на цій основі крупномасштабних (топографічних) карт.

Геодезія – наука, яка вивчає форму та розміри Землі, розробляє питання створення координатної планової та висотної основ поверхні Землі.

Картографічний метод дослідження – вивчення будь-яких об'єктів, явищ, процесів, яке засноване на аналізі та використанні географічних карт.

Карта – математично визначене, зменшене, генералізоване зображення поверхні Землі, яке показує розташування об'єктів у прийнятій системі умовних знаків.

Властивості географічної карти:

1) просторово-часова подібність; 2) абстрактність; 3) вибірковість та синтетичність; 4) метричність; 5) однозначність; 6) безперервність; 7) наочність та оглядовість; 8) інформативність.

Функції карт: 1) комунікативна; 2) оперативна; 3) пізнавальна; 4) прогностична.

Класифікація карт: 1) за просторовим охопленням; 2) за масштабом; 3) за ступенем об'єктивності; 4) за практичною направленістю; 5) за способом користування; 6) за змістом; 7) за призначенням.

Легенда карт – сукупність значків, шкал і пояснень, за допомогою яких можна прочитати карту; ключ до розуміння зображень на карті.

Типи легенд за змістом: 1) елементарні; 2) комбіновані; 3) комплексні; 4) типологічні.

Умовні (картографічні) знаки – спеціальні графічні символи, якими на картах зображують певні географічні об'єкти: предмети і явища. Вони несуть інформацію про просторове розміщення, розміри та форму зображуваних об'єктів.

Умовні знаки поділяють на: 1) лінійні; 2) масштабні; 3) позамасштабні; 4) пояснювальні.

Питання для перевірки знань

1. Предмет та зміст картографії. Місце картографії в системі наук.
2. Суть картографічного методу дослідження.
3. Географічна карта: значення, властивості, функції.
4. Класифікація географічних карт.

Підготуйте реферати на теми

1. Особливості історичного картографування регіонів України.
2. Про тотожні риси розвитку картографії та живопису.
3. Теоретичні аспекти картографічного моделювання.
4. Карта в історії людства.
5. Проблеми питання оновлення географічних карт.

Література

1–3; 5; 7; 10; 15; 16.

відтінок певного кольору чи штрихування. Шкала картограми повинна задовольняти такі вимоги: а) відтінок кольору інтервалу чи штрихування повинні бути тим більш насиченими (густішими), чим більший показник інтервалу; б) сусідні інтервали повинні чітко відрізнятися один від одного.

Розбивши ряд на певні інтервали, останні доцільно передати через відтінки кольору, наприклад червоного й оранжевого чи оранжевого й жовтого кольорів.

Значки використовують для показу місцеположення об'єктів, які не виражаються в масштабі карти або займають площу меншу, ніж сам знак, або взагалі явищ, локалізованих в окремих пунктах (точках) на дрібномасштабних картах.

Практичне завдання

Побудувати тематичну карту-схему певної території (тема карти і вихідні дані визначаються викладачем).

Питання для перевірки знань

1. Наведіть фактори та прийоми картографічної генералізації.
2. Охарактеризуйте методичні основи складання тематичних карт.
3. Наведіть приклади використання методичних основ картографічного моделювання еколого-географічної інформації.

Література

1–4; 6; 8; 9.

Тести до модуля II

1. Проектування карт – це:

- а) розроблення проекту для створення або модернізації існуючої карти;
- б) розроблення документів й додатків до них, що необхідні для організації та виконання всіх робіт зі створення або модернізації карт й

атласів і забезпечення на їх базі цілеспрямованого редагування, складання й підготовки їх до видання;

в) розроблення редакційних документів зі складання карти й науково-технічного керівництва на всіх етапах її створення.

2. Мета проєктування – це:

а) розроблення проєкту для створення або модернізації існуючої карти;

б) розроблення документів й додатків до них, що необхідні для організації та виконання всіх робіт зі створення або модернізації карт й атласів і забезпечення на їх базі цілеспрямованого редагування, складання й підготовки їх до видання;

в) розроблення редакційних документів зі складання карти й науково-технічного керівництва на всіх етапах її створення.

3. Редагування карт – це:

а) розроблення проєкту для створення або модернізації існуючої карти;

б) розроблення документів й додатків до них, що необхідні для організації та виконання всіх робіт зі створення або модернізації карт й атласів і забезпечення на їх базі цілеспрямованого редагування, складання й підготовки їх до видання;

в) розроблення редакційних документів зі складання карти й науково-технічного керівництва на всіх етапах її створення.

4. Технічне завдання містить пояснювальну записку?:

а) так;

б) ні.

5. Чи додаються до технічного завдання відомості про масштаб, проєкції, наявність тексту та ілюстрації?:

а) так;

б) ні.

6. Вкажіть кількість задач проєктування:

а) 3;

б) 5;

в) 6;

г) 7.

7. Вкажіть кількість етапів науково-технічного проєктування карти:

а) 4;

б) 6;

в) 8;

г) 10.

8. Лінійна інтерполяція застосовується під час обирання:

а) густоти картографічної сітки;

б) формату карти;

в) масштабу;

г) проекції.

9. Вкажіть кількість основних видів робіт зі збирання й систематизації вихідних картографічних матеріалів:

а) 7;

б) 5;

в) 4;

г) 3.

10. Чи звертають увагу під час збирання, аналізу і оцінювання на якість оформлення картографічного матеріалу?:

а) так;

б) ні.

11. Чи звертають увагу під час збирання, аналізу і оцінювання на збирання, систематизацію, збереження й видачу картографічних матеріалів?:

а) так;

б) ні.

12. Чи використовують для складання тематичних карт, на відміну від загальногеографічних, літературні та статистичні дані?:

а) так;

б) ні.

13. Коли необхідно враховувати традиційність зображення окремих об'єктів і елементів?:

а) при здійсненні основних видів робіт зі збирання й систематизації вихідних картографічних матеріалів;

б) під час збирання, аналізу і оцінювання вихідних картографічних матеріалів;

в) під час проектування образотворчих засобів та умовних знаків.

14. Скільки прийомів графічної побудови легенди використовують?:

а) 5;

б) 4;

в) 3;

г) 2.

15. Вкажіть правильну послідовність виконання авторських робіт зі створення тематичних карт:

а) зародження ідеї карти та розроблення загальної концепції її змісту; складання попередньої програми й вивчення джерел; попереднє розроблення легенди та вибирання показників і шкал; складання попередніх ескізів; обробка матеріалів вихідних джерел та складання допоміжних схем і графіків; розроблення повної легенди карти; складання авторського макета або оригінала;

б) зародження ідеї карти та розроблення загальної концепції її змісту; попереднє розроблення легенди та вибирання показників і шкал; складання попередніх ескізів; обробка матеріалів вихідних джерел та складання

допоміжних схем і графіків; розроблення повної легенди карти; складання авторського макета або оригінала.

16. Чи передбачає розроблення математичної основи карти вибирання картографічних проєкцій та визначення густоти картографічної сітки для створюваної карти?:

- а) так;
- б) ні.

17. Чи повинні картографічні матеріали для складання тематичних карт бути однорідними за використаними показниками, класифікацією об'єктів та масштабом?:

- а) так;
- б) ні.

18. Чи забезпечує редагування у процесі складання карти узгодження змісту створеної карти з однотипними раніше виданими картами?:

- а) так;
- б) ні.

19. Редагування карт передбачає перевірку штрихових і кольорових проб?:

- а) так;
- б) ні.

20. Контрольний огляд оригіналу карти, що складається, завершує:

- а) процес проєктування;
- б) процес редагування.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Земледух Р.М. Картографія з основами топографії. / Р.М. Земледух – К.: Вища школа, 1993. – 456 с.
2. Ратушняк Г.С. Топографія з основами картографії. / Г.С. Ратушняк – К.: Центр навчальної літератури, 2003. – 208 с.
3. Картографічне моделювання: Навч. посіб. / Т.І. Козаченко, Г.О. Пархоменко, А.М. Молочко. – В.: Аптекс – УЛТД, 1999. – 328 с.

ДОДАТКОВА ЛІТЕРАТУРА

5. Авраменко Л.М., Левицький І.Ю. Особливості історичного картографування регіонів України. // Український географічний журнал. – 1995. – №1-2. – С. 48–52.
6. Золовський А.П. Ефективність дослідження у тематичній картографії. // Український географічний журнал. – 1995. – №3. – С. 52–56.
7. Козаченко Т.І., Пархоменко Г.О. Теоретичні аспекти картографічного моделювання. // Український географічний журнал. – 1996. – №4. – С. 51–55.
8. Козаченко Т.І., Пархоменко Г.О. Теоретичні аспекти картографічного моделювання (система модифікації та етап процесу картографічного моделювання). // Український географічний журнал. – 1997. – №1. – С. 44–50.
9. Любченко В.Є Проблеми питання оновлення географічних карт. // Український географічний журнал. – 2000. – №4. – С. 29–34.
10. Руденко Л.Г. Географічна картографія в Україні та її значення у геоінформаційному просторі. // Український географічний журнал. – 2001. – №3. – С. 110–113.
11. Курач Т.М. Методика картографування динаміки населення. // Український географічний журнал. – 2001. – №4. – С. 29–33.
12. Яковенко І.М. Картографічне забезпечення концепції регіонального рекреаційного природокористування. // Український географічний журнал. – 2002. – №1. – С. 70–76.
13. Сосса Р.І. Тенденції і перспективи розвитку картографії та картографування. // Український географічний журнал. – 2003. – №3. – С. 69–74.
14. Ляшенко Д.О. Картографія і геоінформатика. // Український географічний журнал. – 2004. – №1. – С. 44–52.
15. Любченко В.Є. Історія та оновлення географічних карт. Теоретичні розвідки. // Український географічний журнал. – 2004. – №2. – С. 46–52.
16. Сосса Р.І. Історія картографування території України: підручник для студ. вищих навч. закладів. / Р.І. Сосса – К.: Либідь, 2007. – 336 с.

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА

КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ ЗА ЗМІСТОВИМИ МОДУЛЯМИ

МОДУЛЬ I. Картографія як наука. Географічна карта: властивості, основні елементи

Тема 1. Робота з джерелами картографічних знань

Тема 2. Робота з глобусом та дрібномасштабними картами

Тема. 3. Лесування. Відображення явищ на тематичних картах

Тема 4. Зображення рельєфу на географічній карті. Побудова профілю по заданому напрямку на карті

Тема 5. Тематичні карти. Способи картографічного зображення на тематичних картах. Аналіз і використання географічних атласів

Тема 6. Картографічні проекції географічних карт

МОДУЛЬ II. Основи картографічного моделювання

Тема 7. Алгоритм картографічного моделювання

Тема 8. Складання тематичних (еколого-географічних) карт

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Навчально-методичне видання

КАРТОГРАФІЯ

Методичні вказівки до виконання практичних робіт для здобувачів вищої освіти агробіотехнологічного факультету за кредитно-модульною системою організації навчального процесу

Гамалій Ірина Петрівна

Сіроштан Тетяна Михайлівна

Камінецька Оксана Валеріївна

Гладілін Валерій Миколайович

Беленок Вадим Юрійович

Свідерська Тетяна Олексіївна

Карпенко Василь Григорович