

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

Оперативно-рятувальних сил
(назва факультету/підрозділу)

Інженерної та аварійно рятувальної техніки
(назва кафедри)

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Основи ГІС-технологій»
(назва навчальної дисципліни)

циклу професійної вибіркової підготовки
(загальної/професійної, обов'язкової/вибіркової)

за освітньо-професійною (освітньо-науковою) програмою
«Екологічна безпека»
(назва програми)

підготовки бакалавр
(найменування освітнього ступеня)

у галузі знань 10 «Природничі науки»
(код та найменування галузі знань)

за спеціальністю 101 «Екологія»
(код та найменування спеціальності)

мова навчання українська

Рекомендовано кафедрою
інженерної та аварійно-рятувальної техніки
(назва кафедри)
на 2021-2022 навчальний рік.
Протокол від «25» серпня 2021 року № 1

Силабус розроблений відповідно до Робочої програми навчальної
дисципліни «Основи ГІС-технологій»
(назва навчальної дисципліни)

2021 рік

Загальна інформація про дисципліну

1. Анотація

Геоінформаційні технології варто розглядати як сучасну технологію географії, яка дозволяє на сучасному рівні збирати, зберігати, аналізувати і візуалізувати просторово-часову інформацію. Дисципліни «Основи ГІС-технологій» для підготовки здобувачів вищої освіти за освітньо-кваліфікаційним рівнем «Бакалавр» в галузі знань **10 «Природничі науки»** за спеціальністю **101 «Екологія»** розроблена відповідно до освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми «Екологічна безпека», адже широко використовують при проведенні сучасних географічних досліджень і використанні просторової інформації в навчальному процесі.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є алгоритми збору, обробки та представлення інформації з урахуванням картографічних даних за допомогою наборів функцій геоінформаційних систем, а також інформаційно-технічні прийоми роботи сучасних інженерних розрахункових систем.

Міждисциплінарні зв'язки Дисципліна «Основи ГІС-технологій» базується на знаннях таких дисциплін: Організація та управління в природоохоронній діяльності, Заповідна справа, Екологія людини, Моніторинг довкілля, Техноекологія.

Знання отримані при вивченні дисципліни «Основи ГІС-технологій» необхідні при подальшому вивченні дисциплін: Прогнозування стану довкілля, Екологічна експертиза, Промислова безпека, та проходження переддипломної практики (стажування).

В рамках даного курсу особливу увагу приділено сучасним методам навчання та обліку найважливіших дидактичних принципів які формують і розвивають у слухачів просторове уявлення, що є визначальним при вивченні графічних дисциплін у багатьох спеціальностях. Виклад матеріалу базується на положеннях чинних державних стандартів та правил, що діють в нашій країні.

Інформація про науково-педагогічного(них) працівника(ів)

Загальна інформація	Савельєв Дмитро Ігорович, старший викладач кафедри інженерної та аварійно-рятувальної техніки факультету оперативно-рятувальних сил, кандидат технічних наук.
Контактна інформація	м. Харків, вул. Баварська, 7, кабінет № 603. номер телефону – (057) 370-61-16
E-mail	saveliev@nuczu.edu.ua
Наукові інтереси	- інновації в гасінні лісових пожеж - новітні вогнегасні засоби
Професійні здібності	
Наукова діяльність за освітнім компонентом	Гасіння лісових пожеж бінарними вогнегасними системами

Час та місце проведення занять з дисципліни

Аудиторні заняття з навчальної дисципліни проводяться згідно затвердженого розкладу. Електронний варіант розкладу розміщується на сайті Університету (<http://rozklad.nuczu.edu.ua/>).

Консультації з навчальної дисципліни проводяться протягом семестру щочетверга з 15.00 до 16.00 в кабінеті № 612. В разі додаткової потреби здобувача в консультації час погоджується з викладачем.

Метою вивчення дисципліни «Основи ГІС-технологій» є оволодіння «Культурою безпеки», як інтегральної складової частини компетентностей: «Здатність оцінити середовище перебування щодо особистої безпеки, безпеки колективу, суспільства, провести моніторинг небезпечних ситуацій та обґрунтувати головні підходи і засоби збереження життя, здоров'я та захисту працівників в умовах загрози і виникнення небезпечних та надзвичайних ситуацій»; «Здатність до аналізу та використання світового досвіду з удосконалення питань охорони праці, розвитку культури виробництва»; «Сформованість культури безпеки і ризик-орієнтованого мислення, при якому питання безпеки, захисту й збереження навколишнього середовища розглядаються як найважливіші пріоритети у житті й діяльності як чоловіків, так і жінок».

Дисципліна дає уявлення про призначення, склад та функції геоінформаційних систем, передати знання про потреби до апаратного та програмного забезпечення ГІС, про моделювання об'єктів реального світу за допомогою векторних, растрових, TIN- моделей, геореференцію просторових даних, організацію геопросторових даних - геореляційні та об'єктноорієнтовані структури даних, початки ГІС-аналізу – просторовий аналіз та мережевий аналіз, прикладання ГІС для предметної області. Предмет вивчення дисципліни - геоінформаційні системи, основні теоретичні положення, технічні та програмні засоби їх реалізації, засоби створення електронних карт, тематичних шарів, генералізація просторових об'єктів реального світу, виконання ГІС-аналізу. Вивчення дисципліни надає студенту знання про сучасні методи збору, зберігання, обробки, відображення та аналізу просторово розподіленої інформації в сфері обслуговування. Програма вміщує основні поняття геоінформаційних технологій, надає загальну характеристику програмного та інструментального забезпечення. Програма надає поняття про моделювання в геоінформаційних системах, а також зосереджує увагу на аспектах застосування і перспективах розвитку геоінформаційних систем.

Розвиток просторового уявлення, конструктивно-геометричного мислення, здібностей до аналізу просторових форм на основі їх креслень, а також надання знань, умінь та навичок висловлювати свої технічні думки і розуміти думки інших за допомогою креслень, у тому числі, побудованих за допомогою комп'ютерної техніки.

Опис навчальної дисципліни

Найменування	Форма здобуття освіти
--------------	-----------------------

показників	заочна (дистанційна)
Статус дисципліни (обов'язкова загальна або обов'язкова професійна або вибіркова)	вибіркова професійна
Рік підготовки	5-й
Семестр	9-й
Обсяг дисципліни:	
- в кредитах ЄКТС	6
- кількість модулів	2
- загальна кількість годин	180
Розподіл часу за навчальним планом:	
- лекції (годин)	14
- практичні заняття (годин)	2
- семінарські заняття (годин)	
- лабораторні заняття (годин)	
- курсовий проект (робота) (годин)	
- інші види занять (годин)	
- самостійна робота (годин)	164
- індивідуальні завдання (науково-дослідне) (годин)	
- підсумковий контроль (диференційний залік, екзамен)	диференційний залік

Передумови для вивчення дисципліни

Передумовами для вивчення дисципліни є знання та уміння набуті здобувачами під час вивчення дисциплін: «Основи інформаційних технологій», «Вища математика».

Результати навчання та компетентності з дисципліни

Відповідно до освітньої програми Основи ГІС-технологій

назва

вивчення навчальної дисципліни повинно забезпечити:

- досягнення здобувачами вищої освіти таких результатів навчання

Програмні результати навчання	ПРН
Дисциплінарні результати навчання	<i>аббревіатура</i>
-Вміти використовувати інформаційні технології.	
-Вміти розробляти проекти з природоохоронної діяльності.	

-Вміти продемонструвати навички вибору, планування, проектування та обчислення параметрів роботи окремих видів обладнання, техніки і технологій захисту навколишнього середовища.	
---	--

- формування у здобувачів вищої освіти наступних компетентностей:

Програмні компетентності (загальні та професійні)	ЗК, ПК
Очікувані компетентності з дисципліни	<i>аббревіатура</i>
-Здатність оцінити середовище перебування щодо особистої безпеки, безпеки колективу, суспільства, провести моніторинг небезпечних ситуацій та обґрунтувати головні підходи і засоби збереження життя, здоров'я та захисту працівників в умовах загрози і виникнення небезпечних та надзвичайних ситуацій»	
-Здатність до аналізу та використання світового досвіду з удосконалення питань охорони праці, розвитку культури виробництва	
-Сформованість культури безпеки і ризик-орієнтованого мислення, при якому питання безпеки, захисту й збереження навколишнього середовища розглядаються як найважливіші пріоритети у житті й діяльності як чоловіків, так і жінок	

5. Програма навчальної дисципліни

Теми навчальної дисципліни:

МОДУЛЬ 1 Картографія та географічні інформаційні системи
Тема 1. Картографія в екологічному моніторингу. Карти та інші геозображення
Тема 2 Картографування екологічних систем та ситуацій
Тема 3. Географічні інформаційні системи - сутність і засіб реалізації інформаційних технологій в предметній галузі географії.
Тема 4. Засоби та прийоми роботи в середовищі гіс. просторовий аналіз та засади ГІС-моделювання
МОДУЛЬ 2 Системи автоматизованого проектування.
Тема 5. Система «Компас»-3d. призначення. можливості.
Тема 6. Створення тривимірних моделей геометричних тіл.
Тема 7 Створення видів, розрізів та перетинів

Розподіл дисципліни у годинах за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять:

Назви модулів і тем	Форма здобуття освіти (очна (денна))					
	Кількість годин					
	усього	у тому числі				
лекції		практичні (семінарські) заняття	лабораторні заняття	самостійна робота	модульна контрольна робота	
9- й семестр						
Модуль 1						
Разом за модулем 1						
9- й семестр						
Модуль 2						
Разом за модулем 2						

Назви модулів і тем	Заочна (дистанційна)					
	Кількість годин					
	усього	у тому числі				
лекції		практичні (семінарські) заняття	лабораторні заняття	самостійна робота	модульна контрольна робота	
9- й семестр						
МОДУЛЬ 1 Картографія та географічні інформаційні системи						
Тема 1. Картографія в екологічному моніторингу. Карти та інші геозображення	30	2			28	
Тема 2 Картографування екологічних систем та ситуацій	36	2			34	
Тема 3. Географічні інформаційні системи - сутність і засіб реалізації інформаційних технологій в предметній галузі географії.	30	2			28	

Тема 4. Засоби та прийоми роботи в середовищі гіс. просторовий аналіз та zasadi ГІС- модельовання	34	2			30	2
Разом за модулем 1	130	8			122	2
9- й семестр						
МОДУЛЬ 2 Системи автоматизованого проєктування.						
Тема 5. Система «Компас»-3d. призначення. можливості.	16	2			14	
Тема 6. Створення тривимірних моделей геометричних тіл.	20	2	2		16	
Тема 7 Створення видів, розрізів та перетинів	14	2			10	2
Разом за модулем 2	50	6	2		40	2
Разом за семестр	180	14	2		164	4

Теми практичних занять (у разі потреби)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Знайомство з інтерфейсом та можливостями системи Компас 3Д. Створення двомірних креслень в системі Кормпас. Прийоми перетворення двомірних креслень (Масштабування, Сдвиг, Копіювання, Параметризація та ін.).	2
	Разом	2

Орієнтовна тематика індивідуальних завдань (за наявності)

Оцінювання освітніх досягнень здобувачів вищої освіти

Засоби оцінювання

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання є: залік та стандартизовані тести.

Оцінювання рівня освітніх досягнень здобувачів за освітніми компонентами, здійснюється за 100-бальною шкалою, що використовується в НУЦЗ України з переведенням в оцінку за рейтинговою шкалою - ЄКТС та в 4-бальну шкалу.

Таблиця відповідності результатів оцінювання знань з навчальної дисципліни за різними шкалами

За 100-бальною шкалою, що використовується в НУЦЗ України	За рейтинговою шкалою (ЄКТС)	За 4-бальною шкалою
90-100	A	відмінно
80-89	B	добре
65-79	C	
55-64	D	задовільно
50-54	E	
35-49	FX	незадовільно
0-34	F	

Критерії оцінювання

Форми поточного та підсумкового контролю

Поточний контроль проводиться у формі фронтального та індивідуального опитування, а також виконання модульних контрольних робіт. Підсумковий контроль проводиться у формі заліку.

Оцінювання компетентностей здобувачів здійснюється з використанням трьох шкал:

- перша – національна (традиційна) – 4-бальна (чотирибальна);
- друга – рейтингова шкала оцінювання – ЄКТС;
- третья – накопичувальна шкала – 100-бальна.

Розподіл та накопичення балів, які отримують здобувачі, за видами навчальних занять та контрольними заходами з дисципліни

Види навчальних занять	Кількість навчальних занять	Максимальний бал за вид	Сумарна максимальна
------------------------	-----------------------------	-------------------------	---------------------

			навчального заняття	кількість балів за видами навчальних занять
I. Поточний контроль				
Модуль 1	лекції	4	10	40
	семінарські заняття	0	0	0
	за результатами виконання модульних контрольних робіт *	1	10	10
Разом за модуль 1				500
Модуль 2	лекції	3	10	30
	семінарські заняття	0	0	0
	за результатами виконання модульних контрольних робіт*	1	20	20
Разом за модуль 2				50
Разом за поточний контроль				100
II. Індивідуальні завдання (науково-дослідне)				0
III. Підсумковий контроль (залік)*				0
Разом за всі види навчальних занять та контрольні заходи				100

Поточний контроль.

Критерії поточного оцінювання знань здобувачів на семінарському занятті:

Критерії поточного оцінювання знань здобувачів на практичному занятті:

Поточний контроль здобувачів заочної (дистанційної) форми навчання не здійснюється.

Критерії оцінювання знань здобувачів: передбачає виявлення опанування здобувачем вищої освіти матеріалу лекційного модуля та вміння застосовувати його для вирішення практичної ситуації і проводиться у вигляді поточної модульної контрольної роботи. Кожен варіант модульної контрольної роботи складається з практичного завдання-задачі. Виконання модульної

контрольної роботи оцінюються за повнотою та правильністю виконання завдання.

Для оцінювання рівня відповідей здобувачів вищої освіти на завдання контрольної роботи використовуються наступні критерії оцінювання:

- при повному виконанні завдання – 5 балів;
- при виконанні завдання більше $3/4$ – 4 балів;
- при виконанні завдання більше $1/2$ – 3 балів;
- при виконанні завдання менш $1/4$ – 2 бали.

Контрольні питання для проведення модульного контролю

Модуль 1 Питання до змістовного модуля 1 (тести у письмовій або електронній формі)

1. Зазначте варіанти, в яких масштаб вказується на карті
2. Вкажіть види ареалів явищ, що зображують на картах способом ареалів
3. Вкажіть види атласів, що виділяють за змістом.
4. Вкажіть види генералізації.
5. Вкажіть види карт, що виділяють при поділі карт біогеографічних
6. Вкажіть види карт, що виділяють при поділі карт господарства
7. Вкажіть види карт, що виділяють при поділі карт ґрунтів
8. Вкажіть види карт, що виділяють при поділі карт медико-географічних
9. Вкажіть види карт, що виділяють при поділі карт населення
10. Вкажіть види карт, що виділяють при поділі карт рекреаційних
11. Вкажіть види карт, що виділяють при поділі ландшафтознавчих карт
12. Вкажіть види прогнозних карт, що виділяють при врахуванні ступеня достовірності прогнозу.
13. Вкажіть види проєкцій, що виділяють залежно від застосування допоміжної геометричної фігури
14. Вкажіть види спотворень що притаманні рівнокутним проєкціям
15. Вкажіть визначення поняття «висотні відмітки».
16. Вкажіть визначення поняття «національний атлас».
17. Вкажіть властивості картографічних творів
18. Вкажіть галузь картографії, головним завданням котрої є розробка теорії і методів застосування картографічних творів у різноманітних сферах практичної, наукової, культурної і освітньої діяльності.
19. Вкажіть головні властивості географічних карт
20. Вкажіть головні принципи генералізації явищ при відображенні їх на картах.
21. Вкажіть групи карт, на які їх поділяють за змістом
22. Вкажіть групи, на які поділяють картографічні шрифти.
23. Вкажіть елементи карти, що стосуються картографічного зображення
24. Вкажіть засоби світлотіншової пластики, що використовуються при відображенні рельєфу на картах.
25. Вкажіть карти, які переважно будуються у азимутальних проєкціях.

26. Вкажіть карти, які переважно будуються у поліконічних проекціях.
27. Вкажіть карти, які переважно будуються у циліндричних проекціях.
28. Вкажіть рисунок із відображенням сітки меридіанів і паралелей, що відповідає псеводазимутальній проекції.
29. Вкажіть малюнок із відображенням сітки меридіанів і паралелей, що відповідає псевдоконічній проекції.
30. Вкажіть рисунок із відображенням сітки меридіанів і паралелей, що відповідає поліконічній проекції.
31. Вкажіть рисунок із відображенням сітки меридіанів і паралелей, що відповідає циліндричній проекції.
32. Вкажіть рисунок із відображенням сітки меридіанів і паралелей, що відповідає конічній проекції.
33. Вкажіть рисунок із відображенням сітки меридіанів і паралелей, що відповідає азимутальній проекції.
34. Вкажіть на які групи за характером спотворень поділяються картографічні проекції.
35. Вкажіть назву показника (параметру) яку можна розрахувати за такою формулою: $\rho = m \cos \epsilon$
36. Вкажіть назву проекції для якої характерне зображення меридіанів кривими лініями, а паралелей дугами концентричних кіл.
37. Вкажіть найправильніше трактування поняття «система карт»
38. Вкажіть найправильнішу відповідь у визначенні: «Картографія це - ...».
39. Вкажіть науки, з якими картографія має тісні зв'язки.
40. Вкажіть ознаки просторового прояву явища (об'єкта), що дозволяють застосовувати спосіб картограм для його зображення на картах.
41. Вкажіть ознаки просторового прояву явища (об'єкта), що дозволяють застосовувати спосіб якісного фону для його зображення на картах.
42. Вкажіть ознаки просторового прояву явища (об'єкта), що дозволяють застосовувати спосіб ізоліній для його зображення на картах.
43. Вкажіть ознаки просторового прояву явища (об'єкта), що дозволяють застосовувати спосіб кількісного фону для його зображення на картах.
44. Вкажіть ознаки просторового прояву явища (об'єкта), що дозволяють застосовувати спосіб локалізованих діаграм для його зображення на картах.
45. Вкажіть ознаки просторового прояву явища (об'єкта), що дозволяють застосовувати спосіб ареалів для його зображення на картах.
46. Вкажіть ознаки просторового прояву явища (об'єкта), що дозволяють застосовувати спосіб картодіаграм для його зображення на картах.
47. Вкажіть ознаки, за якими відрізняються за зовнішнім виглядом псевдоциліндричні проекції від циліндричних
48. Вкажіть основні види значків, що дозволяють характеризувати якісні і кількісні особливості об'єктів та їх структуру.
49. Вкажіть основні групи написів на картах.
50. Вкажіть особливість просторового прояву явища, що вимагає застосування псевдоізоліній.
51. Вкажіть правильне визначення поняття «закладення ізолінії»

52. Вкажіть правильне визначення поняття «класифікація карт».
53. Вкажіть правильне визначення терміну «гіпсометрична шкала».
54. Вкажіть правильне співвідношення між існуючими теоретичними концепціями розвитку картографії і їх головними авторами.
55. Вкажіть правильне співвідношення між рисунками картографічних проєкцій і їх назвою.
56. Вкажіть правильне трактування поняття «анагліф».
57. Вкажіть правильне трактування поняття «видання карт».
58. Вкажіть правильне трактування поняття «загальна теорія картографії».
59. Вкажіть правильне трактування поняття «ізокола».
60. Вкажіть правильне трактування поняття «історія картографії».
61. Вкажіть правильне трактування поняття «картографічна інформатика».
62. Вкажіть правильне трактування поняття «картографічна сітка».
63. Вкажіть правильне трактування поняття «картографічне джерелознавство».
64. Вкажіть правильне трактування поняття «картографічний метод дослідження».
65. Вкажіть правильне трактування поняття «картознавство».
66. Вкажіть правильне трактування поняття «картоїд».
67. Вкажіть правильне трактування поняття «кілометрова сітка».
68. Значте найправильніше визначення поняття "компоновка (компонування) карти".
69. Вкажіть правильне трактування поняття «мова карти».
70. Вкажіть правильне трактування поняття «норма відбору».
71. Вкажіть правильне трактування поняття «проекування і складання карт».
72. Вкажіть правильне трактування поняття «рельєфна карта».
73. Вкажіть правильне трактування поняття «розграфлення карти».
74. Вкажіть правильне трактування поняття «сітка прямокутних координат».
75. Вкажіть правильне трактування поняття «спеціальні карти».
76. Вкажіть правильне трактування поняття «ценз відбору».
77. Вкажіть правильний поділ картографування залежно від обраного об'єкту
78. Вкажіть правильні значення референц-еліпсоїда Ф.Н. Красовського.
79. Вкажіть правильну відповідь у твердженні: "При генералізації об'єктів розсіяного розміщення генералізація зводиться переважно до:
80. Вкажіть правильну відповідь у твердженні: «Допоміжне оснащення карти може містити таке: ...».
81. Вкажіть правильну залежність між положенням точки проєкування відносно еліпсоїда і назвою азимутальної проєкції при застосуванні способу перспективи.
82. Вкажіть принципи виділення видів картографування
83. Вкажіть різновиди проєкцій, які виділяють при класифікації проєкцій за виглядом нормальної картографічної сітки.
84. Вкажіть роль умовних знаків.
85. Вкажіть синонім терміну «горизонталь».
86. Вкажіть синонім терміну «карта», що використовувався в Росії в епоху Петра I.

87. Вкажіть способи зображення рельєфу на топографічних картах.
88. Вкажіть способи зображення рельєфу, що характерні для старовинних карт.
89. Вкажіть структурні елементи географічної основи тематичних карт.
90. Вкажіть структурні елементи картографії.
91. Вкажіть структурні елементи тематичної карти другого порядку.
92. Вкажіть сутнісні риси географічної картографії.
93. Вкажіть суть відображуваного на аналітичних картах.
94. Вкажіть суть відображуваного на синтетичних картах.
95. Вкажіть термін, що означає «геометричне тіло, яке утворюється при обертанні еліпса навколо малої вісі».
96. Вкажіть термін, що означає «складну фігуру нашої планети, обмежену рівневою поверхнею океану».
97. Вкажіть термін, що відповідає такому визначенню «елементарні графічні засоби, що використовуються для побудови картографічних знаків і знакових систем».
98. Вкажіть термін, що відповідає такому визначенню «системи умовних позначень, які застосовуються для передання об'єктів і явищ, відмінних за характером просторової локалізації і розміщення».
99. Вкажіть три інваріантних положення, що характерні для більшості визначень терміну «карта».
100. Вкажіть форми передання на картах іноземних назв.
101. Вкажіть формулу визначення найбільшого і найменшого часткових масштабів довжин.
102. Вкажіть формулу визначення спотворення кутів.
103. Вкажіть функціональні (прикладні) типи карт.
104. Вкажіть чинники генералізації.
105. Вкажіть чинники, що впливають на вибір картографічної проекції.
106. Зазначте види спотворень, що характерні для довільних проекцій.
107. Зазначте види шкал, що використовуються у картографії для зображення послідовності змін кількісних характеристик об'єктів, їх вагомості, інтенсивності чи щільності.
108. Зазначте карти, які слід долучити до фізико-географічних (природничих).
109. Зазначте правильну відповідь у твердженні «До найвідоміших підприємств, що займаються виробничою картографічною діяльністю належать такі:...».
110. Зазначте правильну відповідь у твердженні «Одними з відомих вчених минулого, що займалися створенням карт для території України, були такі:...».
111. Зазначте правильну відповідь у твердженні: "Для карт Африки, Австралії і Антарктиди у шкільних атласах використовують переважно такі проекції: ...».
112. Зазначте правильну відповідь у твердженні: «Головними структурними елементами географічної карти є такі: ...».
113. Зазначте правильну відповідь у твердженні: «До головних чинників генералізації картографічного зображення слід віднести такі: ...».
114. Зазначте правильну відповідь у твердженні: «До складних графічних засобів, що використовуються при побудові картографічного зображення слід віднести такі: ...».

115. Зазначте правильну відповідь у твердженні: «Умовні знаки, що застосовуються на картах поділяються на такі групи: ...».
116. Зазначте розділи картографічної семіотики
117. Зазначте яку фігуру (геометричне тіло) використовують у картографії для побудови математичної основи карт.
118. Позначте галузі знань, що є структурними частинами картографії.
119. Вкажіть основні теоретичні концепції (системи поглядів на предмет і методи) картографії.
120. Зазначте з якого часу карти застосовуються людиною для орієнтування при пересуванні місцевістю.
121. Вкажіть види спотворень, що можуть бути присутніми у картографічних проекціях.
122. Вкажіть види спотворень що притаманні рівновеликим проекціям.
123. Вкажіть види значків, що використовують при зображенні явищ способом значків.
124. Зазначте групи факторів (чинників), що впливають на вибір проекції при складанні карти.
125. Вкажіть гео зображення, які можна розглядати як картографічні твори.
126. Зазначте головні загально визнані принципи і підходи щодо класифікації географічних карт.
127. Зазначте зміст однієї із складових картографії - картографічної топоніміки.
128. Зазначте термін, визначення якого таке: "Динамічні послідовності електронних карт, які передають на екрані комп'ютера динаміку, еволюцію зображуваних об'єктів і явищ, їх переміщення у часі і просторі".
129. Вкажіть правильну відповідь у твердженні: «Для карт світу найчастіше використовують такі проекції: ...».
130. Вкажіть як поділяються картографічні проекції за способами їх побудови.
131. Вкажіть, що власне показує головний масштаб.
132. Вкажіть який референц-еліпсоїд використовується для картографування в країнах Східної Європи і СНГ, Україні, Росії.
133. Вкажіть найправильнішу відповідь у твердженні «Картографія характеризується тісними двосторонніми зв'язками з такими науками і науковими галузями знань: ...».

Модуль 2 Питання до змістовного модуля 2 (тести у письмовій або електронній формі)

1. Введіть з клавіатури назву виду авторського документу, який відповідає такому означенню: " - це карта, яка виконана на географічній основі і точно передає зміст, але складена не у суворій відповідності з технічними вимогами графічного зображення".
2. Введіть з клавіатури назву синтетичної галузі знань, що вивчає загальну теорію. гео зображень, методи їх аналізу, перетворення і використання в науці й практиці.

3. Введіть з клавіатури назву терміну, який означає будь-яку просторово-часову, масштабну, генералізовану модель земних (планетних) об'єктів чи процесів, котра представлена у графічній образній формі.
4. Введіть із клавіатури назву математико-статистичного показника, який застосовують для оцінки взаємозв'язків явищ у випадках, коли важко чи неможливо отримати великі вибірки даних.
5. Введіть назву прийомів, які використовуються для оцінки однорідності і взаємної відповідності явищ, що вивчаються за картами.
6. Вкажіть види дистанційного зондування, які зображені на рисунку і позначені відповідними літерами.
7. Вкажіть правильну відповідь у твердженні: „Проблемне картографування - це: ...».
8. Вкажіть складові ГІС.
9. Вкажіть три гілки геоіконометрії.
10. Вкажіть шляхи, якими здійснюється створення загальногеографічних і тематичних карт.
11. Всі прийоми аналізу карт залежно від технічного оснащення та рівня механізації й автоматизації досліджень за картами поділяються на такі: ...
12. Зазначте види генералізації геообразень.
13. Зазначте головні критерії аналізу й оцінки картографічних творів.
14. Зазначте головні розділи програми карти.
15. Зазначте головні типи електронних атласів.
16. Зазначте правильну відповідь у твердженні «Розділ картографії, у якому вивчаються проблеми застосування картографічних творів у різноманітних сферах наукової, практичної, культурно-просвітницької, навчальної діяльності, розробляються прийоми і способи роботи з ними, оцінюються надійність і ефективність отримуваних результатів – називається: ...».
17. Зазначте правильну відповідь у твердженні: "Виявлення й аналіз елементів явищ і процесів, вивчення розміщення їх у просторі, дослідження їх конфігурації та з'ясування рівня і порядку є суттю (змістом) ...».
18. Зазначте прізвище картографа, котрий одним із перших супроводжував свої карти вказівками з їх використання.
19. Зазначте рівні використання карт виділені О.М. Берлянтом.
20. У геоінформатиці і картографії виділяють такі територіальні рівні організації ГІС (геоінформаційних систем).
21. При застосуванні графоаналітичних прийомів аналізу карт можна визначити такі групи показників і коефіцієнтів:...
22. Зазначте, які із карт складають при вивченні внутрішніх і зовнішніх взаємозв'язків геосистем.
23. Вкажіть напрямки проблемного картографування.
24. Зазначте процеси, що є складовими етапів підготовки карт до видання та їх видання.
25. Виділіть найправильнішу відповідь у визначенні „Дані дистанційного зондування можуть бути представлені –...».

26. Позначте правильні твердження: 1) віртуальне картографування – одна із гілок рекомендаційно-прогнозного картографування; 2) геоінформаційне картографування – програмно-кероване картографування; 3) оперативне картографування – одна із гілок геоінформаційного картографування.
27. Зазначте найправильнішу відповідь у визначенні: „Видами джерел інформації для створення картографічних творів є такі: ...».
28. Вкажіть, яка із відображених на рисунках структурно-графічних моделей є схемою картографічного методу пізнання дійсності К.О. Саліщева.
29. Зазначте основні групи прийомів аналізу карт, що виділені О.М. Берлянтом на основі технічного аспекту їх використання.
30. При застосуванні графічних прийомів аналізу карт дослідниками можуть будуватись такі моделі:...
31. Введіть із клавіатури назву математичної операції, що часто використовується при математико-картографічному моделюванні. Під нею розуміється заміна (наближення) складних чи невідомих функцій іншими, простішими функціями, властивості яких відомі.
32. Вкажіть, які із величин визначених коефіцієнтів кореляції можна вважати такими, що свідчать про суттєвий зв'язок між явищами.
33. Позначте головні етапи здійснення дослідження за картами.
34. Позначте види перетворень (трансформування) картографічних зображень, що можуть застосовуватися дослідниками при поглибленому вивченні структури змодельованих явищ, з метою створення похідних карт й отримання вже за ними нової інформації.
35. Як відомо, надійність картографічного методу полягає у його здатності забезпечувати вірне вирішення поставлених дослідницьких завдань. У свою чергу, оцінка надійності отриманих результатів при застосуванні картографічного методу є дуже важливою, але складною, так як похибка отриманого результату залежить від багатьох причин. Так як розв'язувані завдання картографічним методом є надзвичайно різноманітними, то різноманітністю характеризуються і причини виникаючих при цьому помилок. Та всі причини й джерела помилок можна поєднати в декілька груп. Зазначте головні групи причини і джерел помилок, що знижують достовірність отримуваних результатів при застосуванні картографічного методу.
36. Вкажіть три головні підсистеми ГІС.
37. На рисунку відображені моделі співвідношення картографії (К), дистанційного зондування (ДЗ), і геоінформаційних систем (ГІС) за П. Фішером і Р. Ліндербергом, 1989. Вкажіть правильне позначення моделей співвідношень галузей знань буквами.
38. Оберіть із пропонованих відповідей єдино правильну для даного твердження: "Геообразення поділяються на три класи, зокрема на такі: ...». 39. Сучасне картографічне моделювання є досить розгалуженою системою взаємопов'язаних видів моделювання. Зазначте основні види картографічного моделювання.
40. Вкажіть форми представлення даних натурних спостережень.
41. Вкажіть джерела економіко-статистичних даних.

42. Зазначте чинники, що впливають на геометричну точність карти та враховуються при її оцінці, як джерела інформації для картографування.
43. Зазначте характерні риси (особливості, параметри тощо), які аналізуються при оцінці традиційних та електронних атласів.
44. Зазначте змістовні складові, що враховуються у процесі проектування карти при розробці її змісту.
45. Виділіть найправильнішу відповідь у визначенні «Оперативне слідкування і контроль за станом навколишнього середовища та його окремих компонентів за матеріалами ДЗЗ і картами називають –...».
46. Вкажіть прізвища вчених, що свого часу доклали зусиль у розвитку методів використання карт у наукових дослідженнях.
47. Зазначте суть відображуваного за допомогою метакронної блок-діаграми.
48. Зазначте суть відображуваного за допомогою аксонометричної блок-діаграми.
49. Вкажіть формулу, за якою може бути визначено вертикальне розчленування.
50. Вкажіть формулу, за якою може бути визначено горизонтальне розчленування.
51. Вкажіть формулу, за якою може бути визначено щільність об'єктів.
52. Вкажіть розділи тематичної морфометрії.
53. Вкажіть правильне визначення поняття «апроксимація».
54. Вкажіть цілі статистичного аналізу картографічного зображення.
55. Вкажіть суть поняття «ентропія».
56. Вкажіть правильне трактування суті поняття «прогноз за картами».
57. Вкажіть правильне трактування суті поняття «картографічна екстраполяція».
58. Вкажіть картографічні твори, які можна обрати базовими для створення електронних карт та ГІС.
59. Вкажіть найправильніше трактування поняття АКС (автоматизована картографічна система).
60. Вкажіть головну мету геоінформатики як науки.

Критерії оцінювання знань здобувачів під час виконання модульних контрольних робіт :

Модуль 1 Підсумкова оцінка за модуль формується з урахуванням результатів успішності впродовж модуля та написаних модульної контрольної роботи. Для оцінювання рівня відповідей здобувачів вищої освіти на завдання модульної контрольної роботи використовуються наступні критерії оцінювання: при повному виконанні завдання – 5 балів; при виконанні завдання більше $3/4$ – 4 балів; при виконанні завдання більше $1/2$ – 3 балів; при виконанні завдання менш $1/4$ – 2 бали.

Модуль 2 Підсумкова оцінка за модуль формується з урахуванням результатів успішності впродовж модуля та написаних модульних контрольних робіт. Для оцінювання рівня відповідей здобувачів вищої освіти на завдання модульної контрольної роботи використовуються наступні критерії оцінювання: при повному виконанні завдання – 5 балів; при виконанні завдання

більше 3/4 – 4 балів; при виконанні завдання більше 1/2 – 3 балів; при виконанні завдання менш 1/4 – 2 бали.

Індивідуальні

завдання.

Підсумковий контроль. Підсумкова оцінка здобувачів заочної (дистанційної) форми навчання формується з результатів написання двох модульних робіт.

Політика викладання навчальної дисципліни

1. Активна участь в обговоренні навчальних питань, попередня підготовка до практичних занять за рекомендованою літературою, якісне і своєчасне виконання завдань.
2. Сумлінне виконання розкладу занять з навчальної дисципліни (здобувачі вищої освіти, які запізнилися на заняття, до заняття не допускаються).
3. З навчальною метою під час заняття мобільними пристроями дозволяється користуватися тільки з дозволу викладача.
4. Здобувач вищої освіти має право дізнатися про свою кількість накопичених балів у викладача навчальної дисципліни та вести власний облік цих балів.
5. При виконанні індивідуальної самостійної роботи до захисту допускаються реферати, науково-пошукові, дослідні, або конструкторські роботи, які містять не менше 60 % оригінального тексту при перевірці на плагіат, есе – 70 %.

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Література

Базова

1. Основи теорії спотворень : навч. посіб. 2-ге вид. доп. і виправл. / В.А. Рябчій, В.В. Рябчій, Ю.Є. Трегуб; М-во освіти і науки, Нац. гірн. ун-т. – Д. : НГУ, 2015. – 110 с.
2. Картографічні проекції : навч. посіб. / В.А. Рябчій, В.В. Рябчій, Ю.Є. Трегуб; М-во освіти і науки, Нац. гірн. ун-т. – Д. : НГУ, 2016. – 36 с.
3. Божок А.П., Осауленко Л.Е., Пастух В.В. Картографія : Підручник. К. : Фітосоціоцентр, 1999. – 252 с.
4. Жупанський Я.І., Сухий П.О. Соціально-економічна картографія. – Чернівці, 1996.
5. Загородній В. В. Картографія з основами топографії. – К. : ДНПУ ім. М. П. Драгоманова, 2002. 159 с.
6. Земледух Р.М. Картографія з основами топографії. – К. : Вища школа, 1993. – 456 с.
7. Картографічне моделювання: навчальний посібник / Т.І. Козаченко, Г.О. Пархоменко, А.М. Молочко: Під ред. А.П. Золовського. – Вінниця: Антексу -У ЛТД, 1999.

8. Ляшенко Д. О. Картографія з основами топографії : Навчальний посібник для вищих навчаль-них закладів / Д. О. Ляшенко. – К. : Наук. думка, 2008. – 184 с.

Допоміжна

1. Атлас України (електронна версія). – К.: – Інститут географії, Інтелектуальні системи ГЕО, 1999 – 2001.
2. Бондаренко Е.Л. Картографічне моделювання суспільно-географічних процесів. Вінниця: МКФ, 2004. – 40 с.
3. Бондаренко Е.Л., Шевченко В.О., Остроух В.І. Геоінформаційні системи еколого-географічного картографування. – К.: Фітосоціоцентр, 2005. – 116 с.
4. Жупанський Я.І. Історія географії в Україні. – Львів: Світ, 1997.
5. Іщук О.О., Коржнєв М.М., Кошляков О.Є. Просторовий аналіз і моделювання в ГІС: Навчальний посібник / За ред. акад. Д.М. Гродзинського. – К.: Видавничо-поліграфічний центр „Київський університет”, 2003. – 200с.
6. Картографування території України: історія, перспективи, наукові основи. – К.: Наук. думка, 2005. – 292 с.
7. Кравчук Я.С. Інженерно-геоморфологічне картографування: Навч. посібник. – Львів: Світ, 1991.
8. Палієнко Л. О. Київська наукова школа тематичного та комплексного атласного картографування (1950-1980). – К.: Сталь, 2009.– 180 с.
9. Присєдько В.Л. Практикум з картографії: Навчально-методичний посібник. – К.: Видавничо-поліграфічний центр „Київський університет”, 2004. – 68 с.
10. Програма дисципліни “Картографія і картографічне креслення” для студентів державних університетів. Спеціальність 7070501 – Географія. – Київ, 1995.
11. Самойленко В.М. Основи геоінформаційних систем. Методологія: Навчальний посібник. – К.: Ніка-Центр, 2003. – 276 с.
12. Світличний О.О., Плотницький С.В. Основи геоінформатики: Навч. посібник / За заг. ред. О.О. Світличного. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2006.
13. Сосса Р. І. Історія картографування території України. Від найдавніших часів до 1920 р. / Сосса Р. І. – Київ : Наукова думка, 2000.

15. Інформаційні ресурси

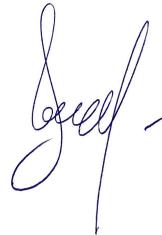
1. <http://geo.chnu.edu.ua/index.php?page=ua>
2. <http://www.gisa.org.ua>
3. <http://www.ecomm.kiev.ua>
4. <http://www.ginews.co.uk>
5. <http://www.kmc-geo.kiev.ua>
6. <http://lib.rus.ec>

7. <http://www.gki.org.ua>
8. Журнал "Вісник Геодезії і Картографії"
9. Збірник наукових праць Західного геодезичного товариства УТГК
10. Журнал «Геодезия и картография»
11. Журнал «Геоінформатика».
12. «Український географічний журнал».

Розробник:

Старший викладач кафедри інженерної
та аварійно-рятувальної техніки

(посада)



Дмитро САВЕЛЬЄВ

(Власне ім'я ПРИЗВИЩЕ)