

Київський національний університет імені Тараса Шевченка
Географічний факультет
Кафедра геодезії та картографії



ПРОГРАМА
кваліфікаційного іспиту
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ 10 «ПРИРОДНИЧІ НАУКИ»
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 103 «НАУКИ ПРО ЗЕМЛЮ»
Освітньо-наукова програма
«КАРТОГРАФІЯ»

Київ - 2019

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА «КАРТОГРАФІЯ» МАГІСТРИ

ПРОБЛЕМНО-ОРІЄНТОВАНЕ КАРТОГРАФУВАННЯ

Теоретичні основи, методологічні засоби та інформаційна база проблемно-орієнтованого картографування. Класифікація картографічних творів проблемно-орієнтованого спрямування (на прикладі геоecологічних або інших видів карт). Засоби та способи створення / використання картографічних творів, орієнтованих на вирішення значущих проблем.

ВЕБ-КАРТОГРАФУВАННЯ

Поняття та об'єктивні чинники появи веб-картографування. Особливості організації інформаційних масивів; комунікативні можливості; види, типи та групи картографічних творів у мережі Інтернет. Огляд інструментальних засобів створення картографічних творів різних груп у мережі Інтернет (можливості настільних ПС, онлайн-продуктів, відкритих бібліотек умовних знаків). Аспекти веб-картографування у мережі / за допомогою мережі Інтернет. Основні задачі, варіанти та результати створення картографічних творів у мережі Інтернет. Розміщення картографічних творів у мережі Інтернет: переваги та недоліки. Картографічні твори Інтернет, що мають найбільший попит користувачів. Національні атласні інформаційні системи.

ТЕОРЕТИЧНА КАРТОГРАФІЯ

Тенденції розвитку теорії картографії на сучасному етапі: існуючі парадигми та теоретичні концепції, їх сутність, еволюція, взаємодія. Формулювання теорії картографії на основі парадигми повідомлення. Розвиток теорії картографії в епоху комп'ютерних технологій. Геоінформаційне картографування – головна теоретична концепція сучасної картографії. Еволюція способів картографічного зображення в контексті розвитку теоретичних концепцій та сучасного стану картографії. Перспективи розвитку теорії картографії.

СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ КАРТОГРАФІЧНОЇ НАУКИ

Тенденції розвитку картографічної науки у зв'язку з новими технологіями. Теоретичні проблеми картографічної науки. Проблеми удосконалення теорії геоінформаційного картографування. Методологічні проблеми картографічної науки. Сучасний кадровий потенціал картографічної науки. Проблеми інформаційного забезпечення картографічної науки. Техніко-технологічні проблеми розвитку картографічної науки. Проблеми нормативно-правового забезпечення розвитку картографічної науки.

НАЦІОНАЛЬНА ІНФРАСТРУКТУРА ГЕОПРОСТОРОВИХ ДАНИХ

Поняття про інфраструктуру просторових даних (ІПД) як новий клас геоінформаційних ресурсів, що функціонує в комп'ютерному середовищі. Вивчення досвіду розроблення інфраструктур просторових даних на глобальному на міжнародному рівнях. Досвід розроблення інфраструктур просторових даних на національному рівні. Розроблення інфраструктур просторових даних на регіональному та локальному рівнях. Стан робіт з розроблення ІПД на пострадянському просторі та в Україні. Базові набори просторових даних. Стандартизація просторових даних. Бази метаданих та механізм обміну даними. Інституційна основа функціонування ІПД.

КАРТОГРАФІЧНА ТОПОНІМІКА

Предмет та метод. Місце в системі наук. Наукове та практичне значення. Законодавча база.

Роль картографічної топоніміки в базовому та тематичному картографуванні, оборонній галузі, транспортному сполученні, комунікаціях (пошта, телеграф, телефон), лісовому господарстві, природоохоронній та рекреаційній діяльності, вирішення проблем реєстрації громадян.

Довідники. Бази даних. „Класифікатор об'єктів адміністративно-територіального устрою України” та його електронна версія. Відображення ієрархії та географічних назв населених місць та правила їх відображення на топографічних, політико-адміністративних та тематичних картах. Показники географічних назв на картах та атласах.

МОРСЬКА КАРТОГРАФІЯ З ОСНОВАМИ ГІДРОГРАФІЇ

Математична основа морських карт. Зміст МНК: морська й сухопутна частини. Лоції: структура, елементи змісту. Окремі типи морських карт, особливості їх змісту

КАРТОГРАФІЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ

Загальна теорія знакових систем як мовне утворення. Особливості картографічної знакової

системи. Картосеміотичні вимоги щодо засобів картографічного моделювання. Визначення основної одиниці картографічної мови. «Контур» (неактивоване зображення) знаку як синтаксична сигнатура знаку. Визначення додаткових параметрів знаку у порівнянні з комбінаціями матриці графічних (візуальних) змінних зображувальних засобів Ж. Бертена.

АТЛАСНЕ КАРТОГРАФУВАННЯ

Зміст курсу та його місце у структурі картографічних наук. Предмет та особливості створення атласів. Зв'язки атласного картографування з іншими науковими напрямками. Ретроспективний аналіз атласного картографування в країнах світу та Україні. Теоретичні засади створення атласів. Значення атласів для науки і практики. Класифікація атласів. Принципи класифікації атласів. Математична основа атласів. Картографічні проєкції карт. Спотворення картографічного зображення. Властивості основних картографічних проєкцій. Проєкції карт світу, півкуль, материків, океанів, держав. Координатні сітки і рамки географічних карт, орієнтування картографічного зображення. Зміст атласів. Картографічні умовні позначення і зображувальні засоби. Особливості дизайну атласів. Оцінка атласів та узагальнення досвіду їх створення. Основні особливості та різновиди в аналізі загально географічних, тематичних та комплексних атласів. Типи атласів та легенд в них. Національні атласи країн. Джерела для складання різних типів атласів. Основні етапи проєктування атласів. Основні розділи та зміст програми атласу (технічного проєкту). Типові основи карт, масштабний ряд карт атласу, розробка змісту карт. Макет компоновки загальногеографічного та тематичного атласу. Особливості генералізації при створенні карт атласу. Детальність і точність нанесення змісту на карти атласу. Географічні основи карт атласу та загальні правила їх відбору. Застосування атласів у науковій і практичній роботі. Вивчення за атласами розміщення, структури, взаємозв'язків і динаміки об'єктів та прогнозування їх розвитку. Ретроспективний аналіз атласного картографування в країнах світу та Україні. Тенденції вдосконалення атласів. Історія розвитку атласного картографування.

ПРОЕКТУВАННЯ КАРТ СПЕЦІАЛЬНОГО ЗМІСТУ

Теоретичні та практичні питання проєктування навчальних карт: значення навчальних картографічних творів при вивченні географії у середній школі; історія шкільної географічної освіти в Україні, особливості її розвитку в радянські часи і пріоритетні напрямки на сьогодні; теорія проєктування карт та атласів за шкільною програмою з географії (визначення вимог до карти та створення попередньої програми, збирання, аналіз та оцінка джерел інформації).

Теоретичні та практичні питання проєктування історичних карт: теорія проєктування та укладання історичних картографічних творів; методичні вимоги, які висуваються до сучасних історичних карт; зміст різних історичних періодів, та необхідна географічна основа цього періоду, наукова література відповідного розділу; елементи і ступінь детальності змісту історичних карт.

Теоретичні та практичні питання проєктування туристичних карт: історія зародження та розвитку туристичної картографії; класифікація (типізація) туристської картографічної продукції; популярні туристські карти та схеми, їх диференціація за територіальною ознакою, способами використання, цільовим призначенням для внутрішнього та міжнародного туризму; основи проєктування карт. Залежність географічної основи та способів відображення змісту від цільового призначення туристської карти; особливості оформлення тематичного навантаження туристичних картографічних творів. Художнє оформлення туристичних картографічних творів; методи та технології укладання туристичних карт. Зміст легенди туристичної карти. Спеціальні умовні позначення та їх використання на туристичній карті; карти та схеми для спортивного орієнтування; електронна картографія в туризмі. Комп'ютерні технології при укладанні і виданні туристичних карт.

ПРИКЛАДНІ ГІС В КАРТОГРАФІЇ

Методика картографування в середовищі ГІС на основі дистанційних спостережень, статистичних та картографічних матеріалів. Теорія і практика використання ГІС для картографування різноманітної тематики. Основні професійні ГІС-пакети та ГІС-додатки для створення загальногеографічних та тематичних карт.

Основи просторового моделювання. Вирішення просторової задачі. Процес просторового аналізу. Приклади просторового аналізу. Загальні категорії просторового аналізу. Візуалізація просторових даних. Дослідницький аналіз просторових даних. Типи просторових моделей (Описова та настановча моделі. Детермінована та стохастична моделі. Динамічна та статична моделі. Дедуктивна та індуктивна моделі). Геообробка в ARCGIS. Інструменти просторового

аналізу, що зазвичай використовуються в ARCGIS (Аналіз таблиць та управління ними. Вибір та вилучення даних. Аналіз накладання. Аналіз близькості Створення та аналіз поверхонь. Статистичний аналіз).

ГЕОІКОНІКА

Фактори інтеграції інформатики, картографії та ДЗЗ. Властивості та класифікація геозображень. Модельні властивості віртуальних геозображень. Феномен графічного й картографічного образів. Розпізнавання графічних образів. Читання геозображень. Сутність геосеміотики. Просторовий масштаб геозображень. Часовий масштаб геозображень. Види генералізації. Оцінка якості геозображень. Геозображення в Інтернеті.

КАРТОГРАФІЧНИЙ МЕТОД ДОСЛІДЖЕННЯ (ГІС АНАЛІЗ)

Основні поняття геопросторового аналізу. Просторове моделювання та типи географічних моделей реального світу. Аналогові моделі. Цифрові або розрахункові моделі. Дискретні моделі. Безперервні моделі. Індивідуальні моделі. Агреговані моделі. Статистичні моделі. Динамічні моделі. Концептуальна модель вирішення просторових задач. Ідентифікація та основні типи географічних об'єктів. Дискретні географічні об'єкти. Безперервні явища (поля). Об'єкти, узагальнені за площею. Візуальний аналіз місця розташування даних. Відображення кількісних даних. Просторова тривимірна 3D візуалізація. Створення поверхні щільності методом ядра. Сутність аналізу просторових змін. Цілі аналізу просторових змін. Аспекти аналізу змін. Типи об'єктів просторових змін. Моделі часового ряду. Розподіл часу спостереження та використання часових зрізів або узагальнень. Вибір часової шкали. Масштаб, оцінка масштабу та швидкість зміни. Підходи до аналізу просторово-часових змін. Способи відображення просторових змін (часові ряди, картографічне стеження, карти кількісної оцінки змін). Розуміння та аналіз просторових патернів.

СУЧАСНІ ГЕОДЕЗИЧНІ ПРИЛАДИ

Короткий історичний огляд геодезичного приладобудування. Стародавні та найпростіші астрономогеодезичні прилади. Стандартизація та класифікація геодезичних приладів. Прилади нівелювання, кутомірних, лінійних вимірювань. Наземно-супутникове геодезичне обладнання (GNSS-приймачі). Прилади для вирішення спеціальних інженерно-геодезичних задач. Напрямки розвитку геодезичного приладобудування.

ЦИФРОВА ФОТОГРАММЕТРІЯ

Субтрактивна колірна модель. Адитивна колірна модель. Принцип роботи ПЗЗ-матриці. Будова і принцип роботи цифрової камери. Будова і принцип роботи скануючої цифрової камери. Елементи внутрішнього орієнтування цифрового знімка.

ГЕОДЕЗІЯ

Державна геодезична референсна система координат УСК-2000. Пряма геодезична задача. Обернена геодезична задача. Вимірювання напрямків способом кругових прийомів.

Спосіб вимірювання кутів у всіх комбінаціях. Принципи кутових вимірювань в електронних теодолітах. Вирішення неоднозначності в фазовому методі. Принцип роботи супутникових систем позиціонування. Точність Глобальної системи позиціонування GPS.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Аковецкий В.И. Аэрокосмические исследования природных ресурсов. М., 1986. – 47 с.
2. Аковецкий В.И. Дешифрирование снимков. – М.: Недра, 1985.
3. Аковецкий В.И. Радиолокационная фотограмметрия. М., 1979. – 239 с.
4. Баран П. І. Інженерна геодезія: монографія. Київ: ПАТ «ВІПОЛ», 2012. 618 с. ISBN 978-966-646-125-7.
5. Барановський В. А. Екологічна географія і екологічна картографія / Барановський В. А. – К. : Фітосоціоцентр, 2001. – 252 с.
6. Берлянт А. М. Картографія / Берлянт А. М. – М. : Аспект-пресс, 2003. – 336 с.
7. Берлянт А.М. Образ пространства: карта и информация / А.М. Берлянт. – М.: Мысль, 1986. – 240 с.
8. Берлянт А.М. Теория геоизображений / А.М. Берлянт. – М.: ГЕОС, 2006. – 262 с.

9. Биосфера: методы и результаты дистанционного зондирования/Кондратьев К.Я. М., 1990. – 221 с.
10. Білоус В.В., Боднар С.П., Курач Т.М. Дистанційне зондування з основами фотограмметрії: навч. посібник. - К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2011. - 317 с. – 8 с. іл.
11. Божок А.П. Картографія: підручник / А.П. Божок, А.М. Молочко, В.І. Остроух; за ред. А.П. Божок. – К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2008. – 271 с.
12. Божок А.П. Картознавство: підручник / А.П. Божок, А.М. Молочко, В.І. Остроух; за ред. А.П. Божок. – К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2014. – 332 с.
13. Бондаренко Е. Л. Географічні інформаційні системи / Бондаренко Е. Л. – К. : СПТ Бавок, 2011. – 160 с.
14. Бондаренко Е. Л. Геоінформаційне еколого-географічне картографування (монографія) / Бондаренко Е. Л. – К.: Фітосоціоцентр, 2007. – 272 с.
15. Бондаренко Е. Л. Технології створення інфраструктур просторових даних: конспект лекцій / Бондаренко Е. Л. – К. : РВВ НТУ, 2014. – 60 с.
16. Бондаренко Е. Л. Технології створення інфраструктур просторових даних: методичні вказівки до виконання практичних робіт та написання курсової роботи / Бондаренко Е. Л. – К. : РВВ НТУ, 2016. – 28 с.
17. Буров М.И., Краснопевцев Б.В., Михайлов А.П. Практикум по фотограмметрии. - М.: Недра, 1982.- 302 с., ил.
18. В.М.Сердюков, Г.А.Патыченко, Д.А.Синельников. Аэрокосмические методы географических исследований. - К.: Головное изд-во, Вища школа, 1987.- 223 с.
19. Ващенко В., Літинський В., Перій С. Геодезичні прилади та приладдя. - Львів: Євросвіт, 2003. - 160 с.
20. Верещака Т.В., Зверев А.Г. Визуальные методы дешифрирования. – М.: Недра, 1990.
21. Вилка С. Г. Інженерна геодезія : навч. посіб. К. : Аграрна освіта, 2014. 371 с.
22. Войтенко С. П. Інженерна геодезія. К. : Знання, 2009. 557 с.
23. Волосецький Б. І. Інженерна геодезія. Геодезичні роботи для проектування і будівництва водогосподарських та гідротехнічних споруд: навч. посіб. 2-ге вид., доповн. Львів: Львів. політехніка, 2015. 208 с. ISBN 978-617-607-766-4.
24. Востокова Е.А., Шевченко Л.А., Суценя В.А. и др. Картографирование по космическим снимкам и охрана окружающей среды. – М.: Недра, 1982. – 251 с.
25. Вступ до геоінформаційних систем для інфраструктури просторових даних (навчальний посібник) / Магвайр Б., Пашинська Н., Даценко Л.М., Говоров М., Путренко В. /Планета-Прінт, 2016. – 396 с.
26. Геоінформаційне картографування в Україні: концептуальні основи і напрями розвитку / Л. Г. Руденко, Т. І. Козаченко, Д. О. Ляшенко [та ін.] ; за ред. Л. Г. Руденка. – К. : НВП “Видавництво “Наукова думка” НАН України”, 2011. – 102 с.
27. Глобальна інфраструктура просторових даних [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.gsdi.org/>.
28. Глушаков С.В., Кнабе Г.А. Компьютерная графика: Учебный курс-М.: АСТ, 2001.– 500 с.
29. Гордєєв А.Ю. та ін. Морські навігаційні карти: навч.-метод. посібник /А.Ю.Гордєєв та ін. – К.: КиївЦНТКІ, 2009. – 44 с.
30. Даценко Л. М. Навчальна картографія в умовах інформатизації суспільства: теорія і практика : [Монографія] /Л. М. Даценко. — К. : ДНВП «Картографія», 2011. — 228 с.
31. Даценко Л. М. Навчальні карти для школи : [навч. посібник для студентів географічного ф-ту зі спеціальності «Картографія»] / Л. М. Даценко. — К. : ВГЛ «Обрії», 2008. — 108 с.
32. Даценко Л.М., Остроух В.І. Основи геоінформаційних систем і технологій: навчальний посібник. – К.: ДНВП «Картографія», 2012. – 128 с.
33. Дементьев В.Е. Современная геодезическая техника и ее применение: Учебное пособие для вузов. – Изд. 2-е. – М.: Академический проект, 2008. – 591 с.
34. Дорожинський О.Л. Аналітична та цифрова фотограмметрія. Навч. Посібник. – Львів: Видавництво національного університету „Львівська політехніка”, 2002. – 164 с.

35. Дорожинський О.Л. Основи фотограмметрії. Підручник. – Львів: Видавництво національного університету „Львівська політехніка”, 2003. – 214 с.
36. Дубиновский В.Б. Калибровка снимков. - М.: Недра, 1982.- 224 с., ил
37. Іщук О.О. Просторовий аналіз і моделювання в ГІС: навчальний посібник / О.О. Іщук, М.М. Коржнев, О.Є. Кошляков; за ред. акад. Д.М. Гродзинського. – К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2003. – 195 с.
38. Карпінський Ю. О. Стратегія формування національної інфраструктури просторових даних в Україні / Ю. О. Карпінський, А. А. Лященко – К.: УкрДАГП, 2006. – 107 с.
39. Картографічне моделювання / Т. І. Козаченко, Г. О. Пархоменко, А. М. Молочко; за ред. А. П. Золовського. – Вінниця: Антекс-У, 1999. – 328 с.
40. Картознавство (навчально-методичний посібник для студентів спеціальності 103 Науки про Землю, освітньої програми „Картографія, географічні інформаційні системи, дистанційне зондування Землі”) / В.І. Остроух, І.О. Підлісецька – К.: ДНВП «Картографія», 2019. – 76 с.
41. Козаченко Т. І. Картографічне моделювання / Т. І. Козаченко, Г. О. Пархоменко, А. М. Молочко. – Вінниця, 1999. – 328 с.
42. Козаченко Т.І. Теоретичні аспекти геоінформаційного моделювання / Т.І. Козаченко //Український географічний журнал – Київ, 2009 – №4. – С. 51-56.
43. Костецька Я.М. Геодезичні прилади. Частина II. Електронні геодезичні прилади. - Львів: ІЗМН, 2000. - 324 с.
44. Кошкарев А.В., Тикунов В.С. Геоинформатика / Под ред. Д.В. Лисицкого. – М.: Картгеоцентр – Геодезиздат, 1993. – 213 с.
45. Ландшафтне планування в Україні: методичні настанови /за ред. Л. Г. Руденка. – К. : Реферат, 2014. – 144 с.
46. Мобільна геоінформаційна система [Електронний ресурс]. – Режим доступу: magneticcontent.com
47. Мобільна ГІС. ESRI Ukraine [Електронний ресурс]. – Режим доступу: esri.kiev.ua
48. Мороз О.І., Тревого І.С., Шевченко Т.Г. Геодезичні прилади: Навчальний посібник / За редакцією Т.Г.Шевченка. - Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2005. - 264 с.
49. Національний атлас України. Наукові основи створення та їх реалізація / за ред. Л. Г. Руденка. – К. : Академперіодика, 2007. – 407 с.
50. Основи геоінформаційних систем і технологій. Навчальний посібник / Л.М.Даценко, В.І.Остроух // К.: ДНВП «Картографія», 2013. 184 с.
51. Остроух В.І., Полякова Н.О. ГІС, бази даних та цифрова картографія (навчально-методичний посібник для студентів-картографів). – К.: КиївЦНТЕІ, 2009.– 44 с.
52. Проектування ГІС: Підручник (англ. і укр.) / В. М. Самойленко, Л. М. Даценко, І. О. Діброва. — К. : ДП "Принт Сервис", 2015. — 256 с.
53. Просторові кадастрові інформаційні системи для інфраструктури просторових даних / М. Говоров, А.А. Лященко, Д. Кейк, П. Зандберген, М.А. Молочко, Л. Бевайніс, Л.М. Даценко, В.В. Путренко / Планета-Прінт, 2017. – 532 с.
54. Ратушняк Г.С. Инженерная геодезия. Практикум (навч. посібник). К. : Вища школа, 1992.
55. Руденко, Л.Г. Геоінформаційне картографування в Україні: концептуальні основи і напрями розвитку / Л.Г.Руденко, Т.І.Козаченко, Д.О.Лященко. К.: Наукова думка, 2011. – 104 с.
56. Святкова Т.Г. Атласная картография. – М. 2002. – 203 с.
57. Шевченко В. А. Медико-географическое картографирование территории Украины / Шевченко В. А. – К. : Наук. думка, 1994. – 159 с.
58. Шевченко В.О., Бондаренко Е.Л., Селезньов О.М., Нечай А.П. Картографічні ресурси Інтернет. – К., 2001. – 30 с.
59. Шевченко Т.Г., Мороз О.І., Тревого І.С. Геодезичні прилади: Підручник / За редакцією Т.Г. Шевченка. - Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2006. - 464 с.