

# КОНСПЕКТ

за конкурснен докторантски изпит по

## Картография

(Вкл. Тематично географско картографиране – **Дистанционни изследвания**),

шифър на специалността 4.4. Науки за Земята (02.16.03)

1. Теоретични проблеми на картографията. Методика и методология. Общи сведения за географската карта. Свойства и елементи на географската карта. Видове карти и карти от нов тип.
2. Фактори, влияещи върху избора на картографските проекции при съставяне на дребномащабни географски карти.
3. Българска геодезическа система – 2000. Параметри на референтната система GRS 80 и геодезическа координатна система ETRF 89.
4. Разграфска и номенклатура на българските и евроатлантическите топографски карти.
5. Тематични (специални) карти. Особенности и способности за изобразяване на специалното съдържание. Интерполация и екстраполация.
6. Карти на природата. Особенности при съставянето и анализа на изобразените явления. Легенди – видове.
7. Социално-икономически карти. Особенности при съставянето и анализа на изобразените явления. Видове скали за изобразяване на количествените показатели. Йерархична структура на легендите.
8. Основни етапи при съставяне на географските карти. Програми на картите. Съставителски оригинал. Отпечатване на картите.
9. Картографска генерализация. Фактори. Видове: структурна, концептуална. Оценка на точността на генерализацията.
10. Картографски модел. Структура на създаване на картографските модели. Функции на картографските модели.
11. Методика за създаване на картографските модели.
  - а) База от географски данни за тематичното картографиране (функционална блок-схема на КБД; технически средства за формиране на КБД);
  - б) Структура на базата от географски и картографски данни (проектиране на БД; система за управление на КБД; модели на БД – релационни, мрежови, йерархични).
12. Математико-картографско моделиране (структурни нива, селекция, генерализация на понятията, систематика).

13. Характерни черти на картографските модели. Пространствено-структурна аналогия. Интерпретация на картографските знаци – логика и йерархично подреждане. Геометрично-семиотично изобразяване.
14. Географски информационни системи – същност и основни области на приложение. Архитектура на ГИС – компоненти и функционални подсистеми.
15. Векторни и растерни модели на данните в ГИС. Способи за изобразяване на географски обекти чрез векторен и растерен модел.
16. Моделиране на пространствените обекти в ГИС. Нива на абстракция. Геометрични, топологични, тематични и времеви характеристики на пространствените обекти в ГИС.
17. Пространствен анализ в ГИС. Пространствено-аналитични операции с векторни и растерни модели на данните.
18. Статистически повърхнини в ГИС. Основни методи за пространствена интерполация в ГИС. 2,5D и 3D моделиране в ГИС. Цифрови модели на релефа – същност и приложения.
19. Електромагнитна радиация и електромагнитен спектър. Взаимодействие на електромагнитната радиация с атмосферата и земната повърхност.
20. Пасивно и активно сканиране на земната повърхност. Оптически системи за сканиране. Радарни системи за сканиране.
21. Характеристики на цифровото сателитно изображение. Елементи на визуалната интерпретация.
22. Сателитни системи за сканиране на земната повърхност – основни космически програми за изучаване на земната повърхност
23. Основни принципи на визуалната интерпретация.
24. Радиометрични и геометрични корекции и подобрения на аеро- и сателитни изображения.
25. Трансформации на изображения.
26. Класификация по сателитни изображения.

## ЛИТЕРАТУРА

- АНДРЕЕВ, М. Математическа картография. – С., 1980
- АРМАНД, А.Д. Информационные модели природных комплексов. – М., 1975
- АСЛАНИКАШВИЛИ, А.Ф. Метакартография. Основные проблемы. – Тбилиси, 1974
- БЕРЛЯНТ, А.М. Картографический метод исследования. – М., 1978
- БЕРЛЯНТ, А.М. Образ пространства : карта и информация. – М., 1986
- БИЛИЧ, Ю., А. Васмут. Проектирование и составление карт. – М., 1984
- ВАСМУТ, А.С. Моделирование в картографии с применением ЭВМ. – М., 1983
- ГАРАЕВСКАЯ, Л.С. Картография. – М., 1971
- КОЕН, Б. Картография и теория на моделирането. В: К а р т о г р а ф и я, 11. С., 1969
- ЛЮТЫЙ, А.А. Язык карты. – М., 1981
- САЛИЩЕВ, К.А. Картоведение. III изд. – М., 1990
- СЕРБЕНЮК, С.Н., В.С. Тикунов. Автоматизация в тематической картографии. – М., 1984
- ХАГГЕТ, П., Р. Чорли. Модели в географии. – М., 1971
- ХАРВЕЙ, Д. Научное объяснение в географии. – М., 1974

- ЦВЕТКОВ, В.Я. Геоинформационные системы и технологии. Москва, Финансы и статистика, 1998, 287 с.
- ЧОЛЕЕВ, И. Математическа география и картография. – С., Тилиа, 1996
- ЧОЛЕЕВ, И., В. Ванкова. Математико-картографско моделиране на геоложка и почвена информация от Северозападна България. – В: Год. на СУ, т. 86, кн. 2 – География, 1993
- ШРЕЙДЕР, Ю.А. Логика знаковых систем. – М., 1974
- BERNHARDSEN, T. Geographic Information Systems. NY, John Wiley&Sons Inc., 1999, 372 p.
- DEMERS, M. Fundamentals of Geographic Information Systems. NY, John Wiley&Sons Inc., 1999, 580 p.
- LILLESAND, T, R. Kiefer. Remote Sensing Image Interpretation. John Wiley & Sons, Inc, 2000
- MONKHOUSE, F.J., H.R. Wilkinson. Maps and diagrams their compilation and construction. M÷Co LTD London, 1963
- OGRISSEK, R. Theoretische Kartographie. – Gotha, 1987
- ROBINSON, A., R. Sale, J. Morrison, Ph. Muehrcke. Elements of cartography (5 edition). – New York, 1985
- DRURY, S. A. A Guide to Remote Sensing: Interpreting Images of the Earth. Oxford: Oxford University Press, 1990.
- JENSEN, J. R. Introductory Digital Image Processing: A remote sensing perspective, 2nd Edition. NJ: Prentice-Hall, 1996.
- SABINS, F. F. Remote Sensing: Principles and Interpretation. NY: W.H. Freeman and Company, 1987.

Конспектът е приет на заседание на катедра “Картография и ГИС”.