

# Цифровая картография

## Разделы картографии

Алматы, 2022 г.

# План лекции:

1. Античность.
2. Средние века.
3. Новое время.
4. Новейшее время.
5. Перспективы развития.

# 1. Введение

*Картография подразделяется на ряд разделов (дисциплин):*

- общая теория картографии;
- история картографии;
- математическая картография, картографические способы изображения;
- проектирование и составление карт;
- оформление карт;
- издание карт;
- использование карт;
- картографический метод исследований;
- картографическое источниковедение, картографическая информатика, картбиблиография;
- картографическая топонимика;
- картометрия;
- экономика и организация картографического производства.

## 2. Часть 1.

**Общая теория картографии** - включает понятие о предмете и методе картографии, изучает вопросы методологии создания и использования карт, картоведение - общее учение о картографических произведениях.

**История картографии** - изучение основных этапов и закономерностей в развитии картографической науки и производства.

**Математическая картография** - изучает математическую основу карт: масштаб, координатные сетки, картографические проекции, т.е. учение об их свойствах, видах, методах, оценки искажений, о выборе и изыскании проекций для различных карт; компоновка и ориентирование карт.

**Картографические способы изображения** — изучает и разрабатывает теорию и методы построения картографических знаков, способы изображения явлений на тематических картах.

**Проектирование и составление карт** - раздел, изучающий методы и процессы камерального изготовления оригиналов карт и вопросы научно-технического руководства изготовлением карт на всех этапах работы над ними. Основная задача раздела - заполнения картографической сетки элементами содержания карты, которые берутся с картографических источников. Результатом составительских работ является карта, называемая оригиналом.

## 3. Часть 2.

**Оформление карт** - разрабатывает способы графического отображения содержания карт, их штрихового и красочного оформления, включая и средства компьютерной графики.

**Издание карт** — разрабатывает методы и процессы воспроизведения и механического размножения (печатания) карт, атласов и другой картографической продукции, т.е. получение с оригинала карты необходимого количества отпечатанных экземпляров полном соответствии с принятыми условиями их оформления. Использование карт.

**Картографический метод исследования** - изучает методы использования картографических произведений в различных отраслях хозяйственной, научной, культурной, учебной деятельности. На основе картографического метода исследования ведется познание изображенных на картографических произведениях явлениях.

**Картографическая информатика. Картобиблиография** - раздел, изучающий и разрабатывающий методы сбора, хранения и доведения до потребителей информации о картографических произведениях и источниках, их систематизация, составление каталогов, указателей, списков, обзоров картографических произведений.

**Картографическая топонимика** - выбор географических названий и их правильная передача на картах, определение смыслового значения названий и терминов и их нормализация и стандартизация.

# 4. Виды картографирования

**Картометрия** - учение об измерении и исчислении по картам длин, высот, координат, площадей, объемов, углов и т.п.

**Экономика и организация картографического производства** - раздел, в котором изучаются вопросы организации и планирования картографического производства, использования картографического оборудования и материалов и т.п.

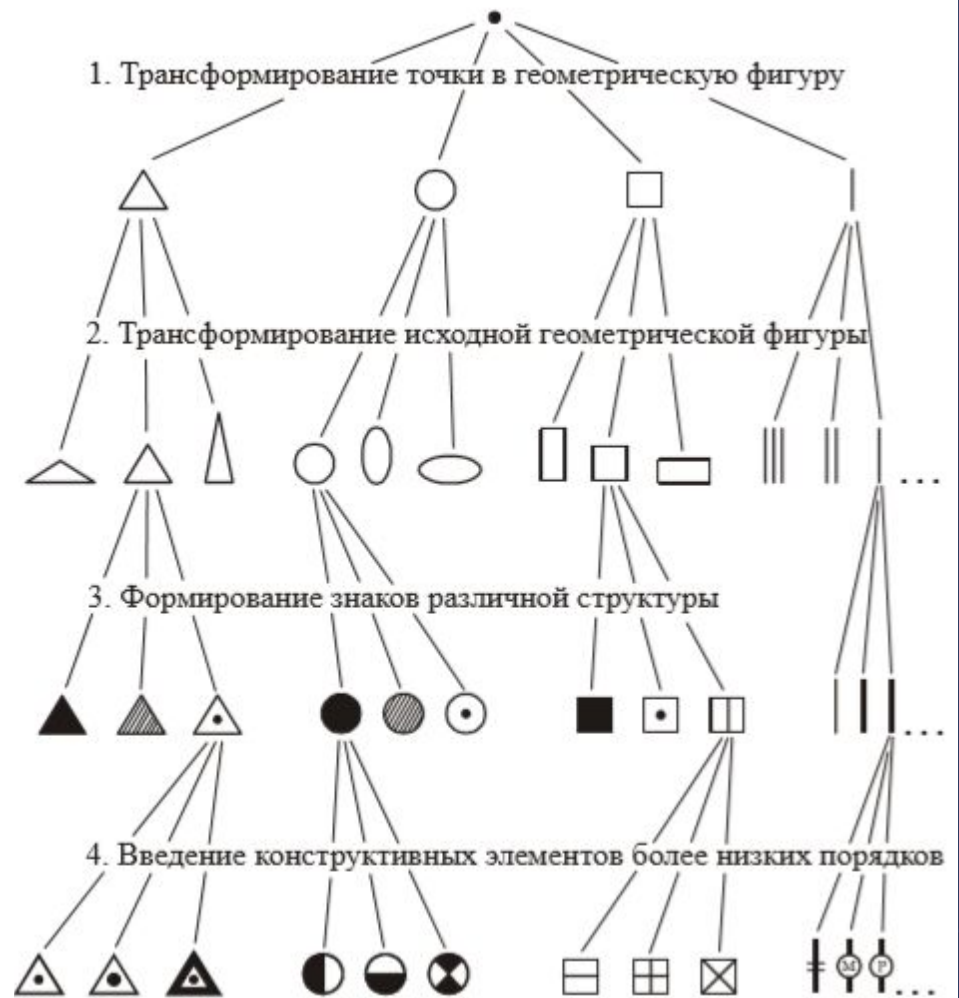
**Виды картографирования** можно подразделить:

- **по объекту** - астрономическое, планетное и земное, а внутри последнего - картографирование суши и океанов;
- **по методу** - наземное, аэрокосмическое и подводное;
- **по назначению и практической ориентации** - учебное, научное, туристическое, навигационное (морское, аэронавигационное);
- **по масштабу** - крупно-, средне- и мелкомасштабное;
- **по принципу составления** (уровень обобщения) - аналитическое, синтетическое и комплексное;
- **по степени автоматизации** - ручное, автоматизированное (интерактивное) и автоматическое.
- **по оперативности** - базовое и оперативное.

# 5. Формализация картографического изображения

Автоматизированная обработка данных требует их **формализации**, т. е. описания объектов (или знаков) с помощью формального языка, все значения которого четко определены и не допускают каких-либо двусмысленностей.

Картографическое изображение можно представить в виде набора **простейших геометрических символов** (конструктивных элементов) с различными параметрами (рисунком, размером, цветом, текстурой).



# 5. Формализация картографического изображения

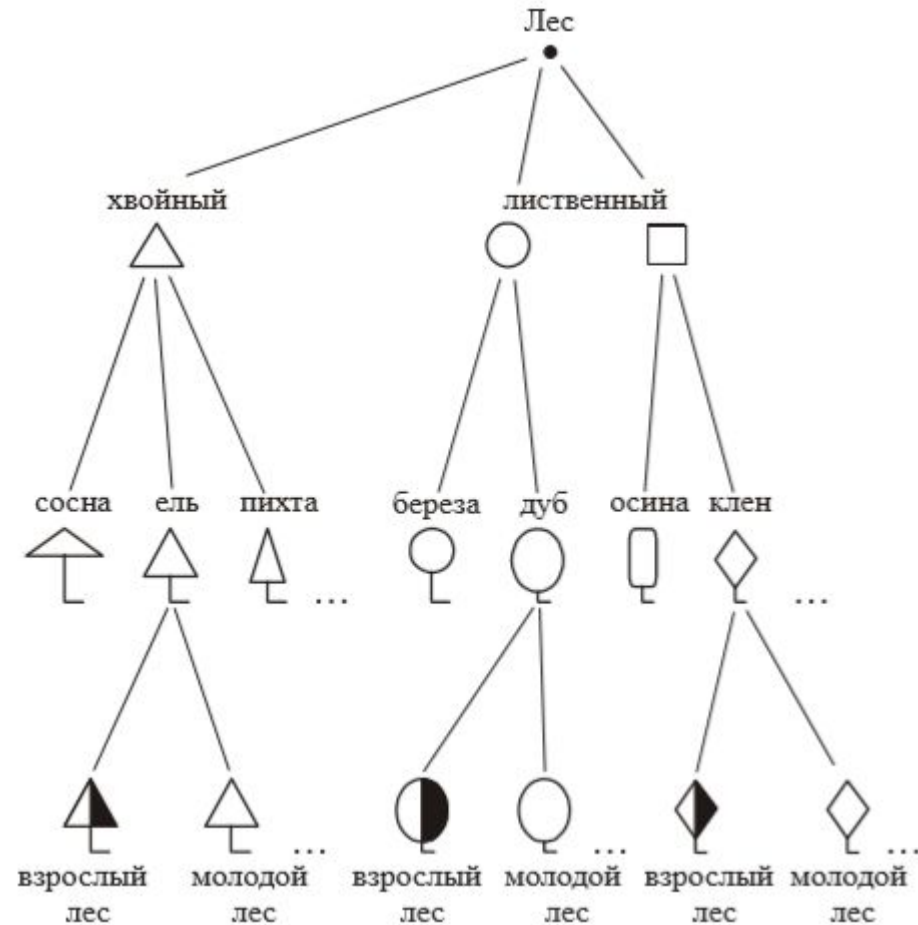
Отработка классификационных признаков и категорий картографируемых объектов представляется в виде понятийно-содержательной модели с отображением их иерархии на основе *направленного графа дерева*.





# 5. Формализация картографического изображения

На основе словаря конструктивных элементов и понятийно-содержательной классификационной модели объектов можно разработать *систему условных обозначений* для любого элемента содержания карты, отвечающую требованиям автоматизированной обработки изображения, его долговременного хранения и многократного оперативного использования при составлении карт разных масштабов, территориального охвата и тематики.



*Задание на СРС: подготовить доклад на тему: «Кадастровые информационные системы» (доклад с защитой)*