КАРТОГРАФИЯ

Лекции – 42 ч.

ХРАМОВ Владимир Михайлович

ЛИТЕРАТУРА ОСНОВНАЯ

- Берлянт А.М. Картография. – М.: Аспект-Пресс, 2002. – 336 с.
- Картоведение / Под ред. А.М. Берлянта. – М.: Аспект-Пресс, 2003. – 477 с.
- Востокова А.В., Кошель С.М., Ушакова Л.А. Оформление карт. Компьютерный дизайн. М.: Аспект-Пресс, 2002. – 288 с.
- Жмойдяк Р.А., Атоян Л.В. Картография: курс лекций. – Мн.: БГУ, 2009. – 191 с.
- Жмойдяк Р.А., Явид П.П. Лабораторные занятия по картографии. Мн.: БГУ, 2002. – 180 с.

Литература дополнительная

- Абламейко С.В., Апарин Г.П., Крючков А.Н. Географические информационные системы. Создание цифровых карт. – Мн., 2000
- Берлянт А.М. Геоинформационное картографирование. – М., 1997
- Берлянт А.М. Картографический словарь. – М.: Научный мир, 2005
- Бугаевский Л.М. Математическая картография. – М., 1998
- Геоинформатика. Толковый словарь основных терминов. М., 1999
- Евтеев О.А. Проектирование и составление социально-экономических карт. – М., 1999
- Копылова А.Д., Филин В.Н., Филатов В.Н., Стефанов С.Н. Издание карт. – М., 1995
- Салищев К.А. Картоведение. – М.: МГУ, 1990
- Серапинас Б.Б. Математическая картография. – М: Издательский центр «Академия», 2005

ОПРЕДЕЛЕНИЯ КАРТОГРАФИИ

- Термин **картография** происходит от греч. **chartes** — лист, бумага + **grapho** — пишу, черчу, рисую.
- Если быть точным, то термин **«карта»** происходит от латинского слова **«charta»** (харта) — лист, бумага, производного от греческого **χαρτης** (хартес) — бумага из папируса.
- Определение, закрепленное Международной картографической ассоциацией, называет **картографию** *наукой о картах как особом способе изображения действительности, их создании и использовании.*

ОПРЕДЕЛЕНИЯ КАРТОГРАФИИ

- По нормативным документам **картография — область науки, техники и производства**, охватывающая изучение, создание и использование карт и других картографических произведений.

Картография существует в 3-х формах:

- наука об отображении и познании явлений природы и общества посредством карт и других картографических изображений;
- область техники и технологии создания и использования картографических произведений;
- отрасль производства, выпускающая картографическую продукцию.

ОПРЕДЕЛЕНИЯ КАРТОГРАФИИ

- **Наука об отображении и исследовании явлений природы и общества** — их размещения, свойств, взаимосвязей и изменений во времени **посредством карт и других картографических изображений**

По К. А. Салищеву

Карты и другие картографическое изображения— пространственно-временные образно знаковые модели действительности

ПРЕДМЕТ КАРТОГРАФИИ

- **географическая карта**
  и другие картографические произведения,
  их составление, изучение
  и использование в научной
  и практической работе

ЗАДАЧИ КАРТОГРАФИИ

Изучить:

- Основные свойства и особенности картографических произведений, их классификацию
- Особенности изображения сферической поверхности Земли на плоскости, применяя различные картографические проекции в зависимости от масштаба, назначения, тематики карт, охвата территории и др.
- Особенности картографической генерализации, проводимой при составлении карт различных по масштабу, назначению, тематике, особенностям картографируемой территории и др.

Научиться:

- Составлять общегеографические и тематические карты современными методами
- Эффективно использовать картографические произведения с целью получения картометрических, морфометрических и других характеристик географических объектов

Теоретические концепции в картографии – системы взглядов на предмет и метод картографии

- **Познавательная или модельно-познавательная концепция (гносеологическая)** рассматривает картографию как науку о познании действительности посредством ***картографического моделирования***, а саму ***карту — как модель действительности.*** Картография трактуется как ***познавательная наука***, тесно связанная с естественными, социально-экономическими науками, теорией познания.
- **Коммуникативная концепция** рассматривает картографию ***как науку о передаче пространственной информации***, а ***карту*** — как канал информации, ***средство коммуникации***. Картография оказывается одной из отраслей информатики.

Теоретические концепции в картографии

- **Языковая концепция** считает картографию наукой о языке карты, а ***карту – как особый текст, составленный с помощью условных знаков***. Картография рассматривается здесь как отрасль лингвистики и семиотики. Предмет исследования — картографические знаковые системы.
- **Метакартография** — теория картографии, основанная на ***логико-философских принципах отражения.***
- **Картология** — теория, совмещающая представления о ***модельных и коммуникативных функциях*** картографии.

Теоретические концепции в картографии

- **Геоинформационная концепция** рассматривает картографию как науку о системном информационно-картографическом моделировании и познании геосистем. **Карта** рассматривается как ***образно-знаковая геоинформационная модель*** действительности.

Картография многогранна, разносторонни свойства и разнообразны функции карты, которая является:

• моделью действительности;

• каналом передачи пространственной информации;

• особым языком географии и других наук о Земле.

В современной картографии начинает преобладать тенденция сближения разных точек зрения на предмет картографии.

СТРУКТУРА КАРТОГРАФИИ

- **Общая теория картографии** — изучает общие вопросы, предмет и метод картографии как науки, вопросы методологии создания и использования карт. Основные разработки по теории выполняются в рамках ***картоведения*** — общего учения о картографических произведениях.
- **История картографии —** изучает историю идей, представлений, методов картографии, развитие картографического производства.
- **Математическая картография** - изучает математическую основу карт. В ней разрабатываются теория и методы создания картографических проекций, анализируются искажения и оцениваются достоинства проекций применительно к различным картам.

СТРУКТУРА КАРТОГРАФИИ

- **Картографическая семиотика** —разрабатывает язык карты, теорию и методы построения систем картографических знаков, правила их использования.
- **Проектирование и составление карт** – изучает и разрабатывает методы и технологии камерального (лабораторного) изготовления и редактирования карт.
- **Оформление карт** – изучает теорию и методы художественного проектирования картографических произведений, их штрихового, красочного и шрифтового оформления.
- **Экономика и организация картографического производства** – раздел, в котором изучаются вопросы организации и планирования картографического производства, использования картографического оборудования и материалов и т.п.

СТРУКТУРА КАРТОГРАФИИ

- **Издание карт** – техническая дисциплина на стыке картографии и полиграфии, разрабатывающая методы и технологии печатания (воспроизведения, механического размножения) карт, атласов и другой картографической продукции.

- **Использование карт** – изучает методы использования картографических произведений в различных сферах хозяйственной, научной, культурной, образовательной деятельности. Основу дисциплины составляет ***картографический метод исследования*** – метод использования картографических произведений для познания изображенных на них явлений

СТРУКТУРА КАРТОГРАФИИ

- **Картографическая информатика –** раздел, изучающий и разрабатывающий методы сбора, накопления, систематизации и доведения до потребителей информации о картографических произведениях и источниках. Раздел занимающийся систематизацией, составлением каталогов, указателей, списков, обзоров картографических произведений называется ***картобиблиографией***.
- **Картографическая топонимика** – изучает географические названия, их происхождение, смысловое значение с точки зрения их правильной передачи на картографических произведениях. В задачи дисциплины входит нормализация и стандартизация названий и терминов, наносимых на карты.

ВИДЫ КАРТОГРАФИРОВАНИЯ

- **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, туристское, навигационное (морское, аэронавигационное) и др.;
- **по масштабу** – крупно-, средне- и мелкомасштабное
- **по принципу составления (уровню обобщения)** – аналитическое, синтетическое и комплексное;
- **по степени автоматизации** – ручное, автоматизированное (интерактивное) и автоматическое;
- **по оперативности** – базовое и оперативное.

ВИДЫ КАРТОГРАФИРОВАНИЯ

можно выделять по разным основаниям, они столь же **многочисленны**, как свойства самих карт, методы их создания и отображаемые объекты.

ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТОГРАФИЯ

- Географическая картография отображает и исследует **географические системы (геосистемы)** в целом и отдельных их компонентов.
- Представители этого направления отдают приоритет контактам с естественно-научными дисциплинами, придерживаются взглядов на картографию как научно-познавательную науку (преимущественно исследовательскую)
- Географическая картография развивается главным образом в университетах и академических институтах

ИНЖЕНЕРНАЯ КАРТОГРАФИЯ

- Представители инженерной картографии придерживаются взглядов на картографию как на **научно-техническую науку (преимущественно производственную)** и более связаны с геодезическими науками

- Инженерная картография развивается в технических вузах и научно-производственных организациях

- При всех различиях обе школы тесно сотрудничают в своей работе

КАРТОГРАФИЯ В СИСТЕМЕ НАУК

- **Науки о Земле и планетах** — географические, геолого-географические, экологические и др. науки вооружают картографа знаниями, необходимыми для понимания и правильного отражения на карте типичных черт и характерных особенностей явлений, входящих в содержание конкретных географических карт

- **Социально-экономические науки** — социология, демография, экономика, история, археология и др. так же, как и науки о Земле, дают содержание для тематического картографирования, внедрения в картографию новых методов, например, экономико-математического моделирования, сетевого планирования

КАРТОГРАФИЯ В СИСТЕМЕ НАУК

- **Философские науки** — теория моделирования, теория отражения, системный анализ, логика составляют основу при разработке теоретических концепций картографии, ее знаковых систем, методов моделирования и системного картографирования

- **Астрономо-геодезические** — астрономия, геодезия, гравиметрия, топография дают для картографии точные данные о форме и размерах Земли и планет, основу для составления общегеографических и тематических карт

КАРТОГРАФИЯ В СИСТЕМЕ НАУК

- **Математические науки** — математический анализ, геометрия, тригонометрия, статистика, теория вероятностей, теория множеств, математическая логика, теория информации, теория графов и др. широко используются при построении картографических проекций, математико-картографическом моделировании, создании алгоритмов и программ картографирования и использования карт, разработки информационных систем
- **Технические науки** — полиграфия, приборостроение, электроника, химическая технология, полупроводниковая и лазерная техника и другие отрасли используются при создании нового картографического оборудования и материалов, приборов, автоматизированных систем

КАРТОГРАФИЯ В СИСТЕМЕ НАУК

- **Дистанционное зондирование** — аэро-, космическая и подводная съемки, дешифрирование изображений, фотограмметрия, фотометрия, космическое землеведение и мониторинг используются для составления и обновления карт, создания баз цифровой информации и др.

- **Геоинформатика**. Карты и атласы — один из главных источников получения пространственной и временной информации для компьютерной обработки (моделирования) в геоинформатике. Кроме того, вся информация (включая и «некартографическую»), используемая в геоинформационных системах, привязывается к картам, используя систему координат, принятую в картографии

Связи картографии с искусством

- Использование в картографии принципов художественного дизайна облегчает восприятие карт, способствует развитию хорошего вкуса, следовательно, повышает эффективность использования карт и атласов в науке, практике, образовании