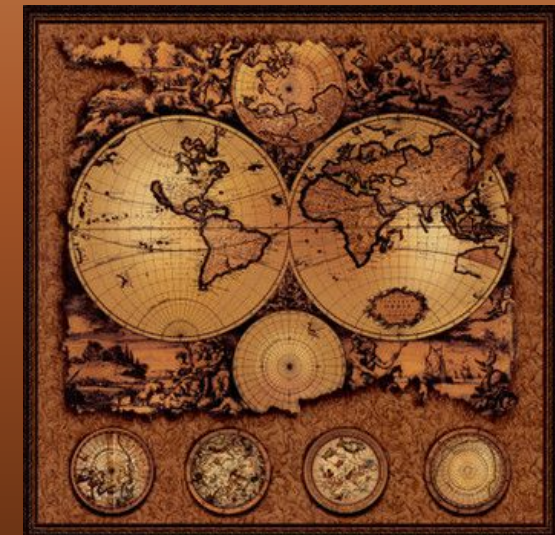


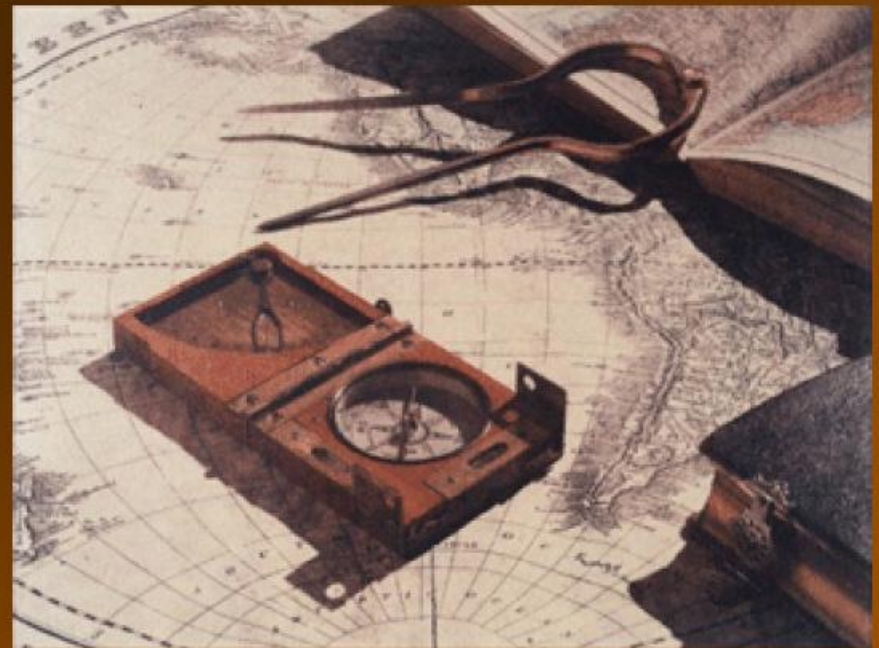
Из истории создания карт. Роль, свойства и виды карт.



Часть 1: История создания географических карт

Картография представляет собой одну из наиболее древних отраслей человеческих знаний - её истоки уходят в далёкое прошлое. Она развивалась совместно с географией, в задачу которой входило изображение земной поверхности на чертеже. Такие чертежи у разных народов назывались по-разному. Современное название **“КАРТА”** происходит от латинского **“charte”**, означающее **“письмо”**. В переводе с греческого **“chartes”** означает **“лист или свиток папируса для письма”**.

Картография (от *карты* и греческого *grapho* - пишу, изображаю), наука о географических картах и других картографических произведениях, методах их создания и использования.



Первые картографические изображения

Трудно определить, когда появились первые картографические изображения. Среди археологических находок на всех континентах можно увидеть примитивные рисунки местности, сделанные на камнях, костяных пластинках, бересте, дереве, возраст которых ученые определяют примерно в 15 тысяч лет.

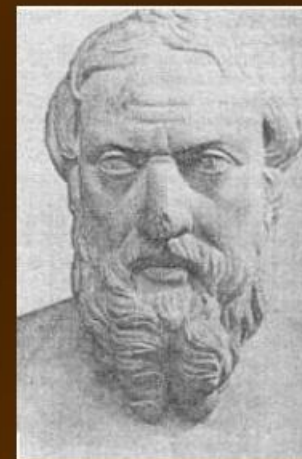


Карты в древнем мире

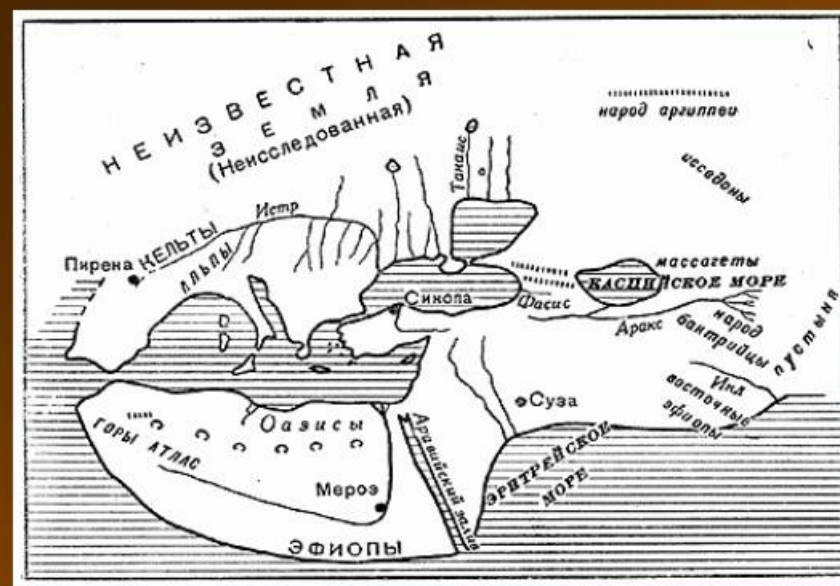
- Первыми картографами были путешественники и мореплаватели. Создатель эпических поэм “Одиссея” и “Иллиада” древнегреческий поэт Гомер прекрасно знал окружающий его мир и в своих книгах дал подробное описание стран, прилегающих к Эгейскому морю.
- Соотечественники Гомера свои знания о Земле старались представить в виде чертежа-карты. Уже в V веке до н.э. существовали такие карты, но они содержали слишком примитивные географические сведения. Известный древнегреческий ученый Геродот, живший в то время, писал: *“Смешно глядеть, как из множества составителей землеописаний ни один не показал Земли толково”*.

Впрочем, взгляды самого Геродота на строение Вселенной мало чем отличались от общего уровня. Он представлял себе Землю так же, как и Гомер, в виде выпуклого диска, вытянутого с запада на восток и окруженного океаном.

Карта: Вид Земли по Геродоту.



Древнегреческий ученый
ГЕРОДОТ
(490 - 425 до н.э.)





АНАКСИМАНДР (610 - 540 гг. до н.э.), греческий философ

Анаксимандр начертил первую карту Земли и Моря и сделал первую модель мира. Землю он считал, лежащим в центре Вселенной неподвижным цилиндром, на верхних поверхностях которого находится обитаемый мир (ойкумена).



ПИФАГОР (около 580 - 500 гг. до н.э.), древнегреческий ученый

Великий древнегреческий ученый Пифагор впервые высказал гипотезу о шарообразности Земли: *“Все в природе должно быть гармонично и совершенно. Земля тоже должна быть совершенна. Но совершеннейшее из геометрических тел есть шар. Стало быть, Земля - шар!”* Пифагор оказался прав. Земля действительно имеет шарообразную форму.

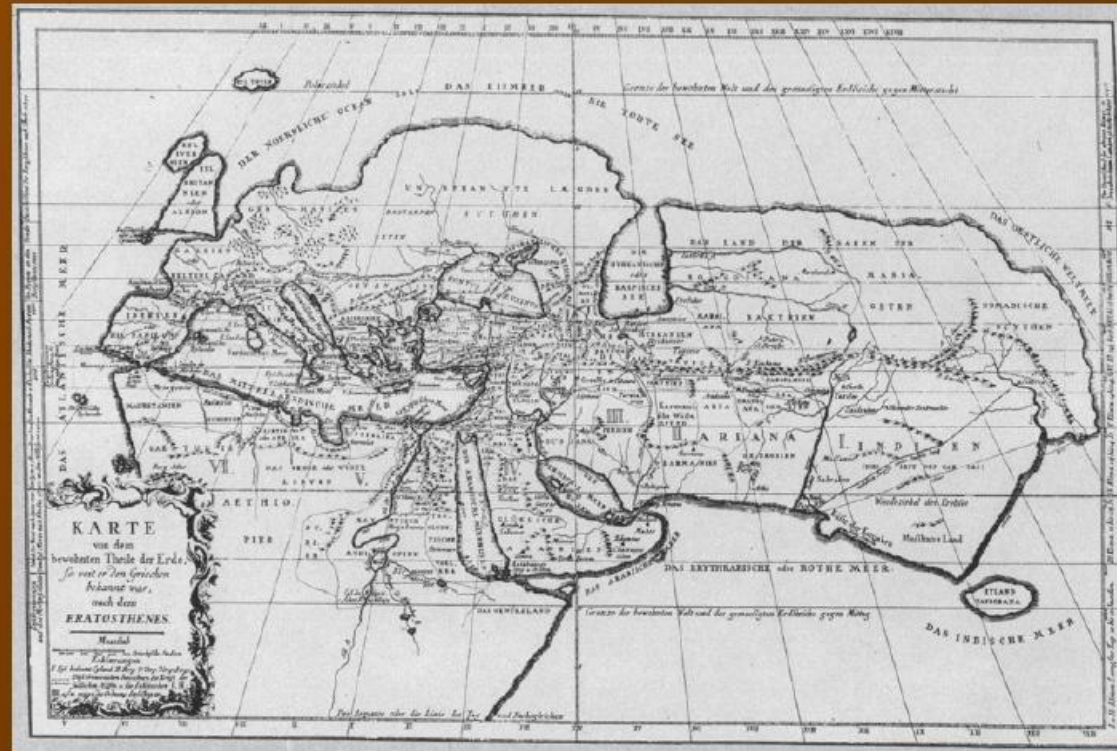
Доказать, что Земля - шар, и тем более определить радиус земного шара удалось значительно позже.

- Сделал это древнегреческий математик и географ Эратосфен, живший в III веке до н.э.. Он известен не только тем, что впервые определил размеры Земли, но и тем, что ввел понятия “параллели” и “меридианы”, которыми пользуются и в наши дни. Он построил сетку параллелей и меридианов и на её основе составил карту обитаемой Земли. Меридианы на ней проведены не через равные промежутки, а через определенные пункты, например, через Александрию, Карфаген. Так же проведены и параллели. Тем не менее сетка параллелей и меридианов позволила Эратосфену при помощи известных расстояний правильно показать взаимное расположение материков, гор, рек, городов.



ЭРАТОСФЕН

древнегреческий ученый
(около 275 - 195 гг. до н.э.)



Карта Эратосфена была первой картой известного к тому времени мира, составленной с учетом шарообразности Земли. Ею пользовались до конца I века н.э..



Заслуги в дальнейшем развитии картографии принадлежат **греческому астроному древности ГИПШАРХУ (180 - 126 гг. до н.э.)**. При построении карт он впервые разделил экватор на 360 частей (градусов), а не на 60, как это делалось раньше. Положение некоторых пунктов земной поверхности он определил из астрономических наблюдений, причем впервые ввел термины *“широта”* и *“долгота”*.



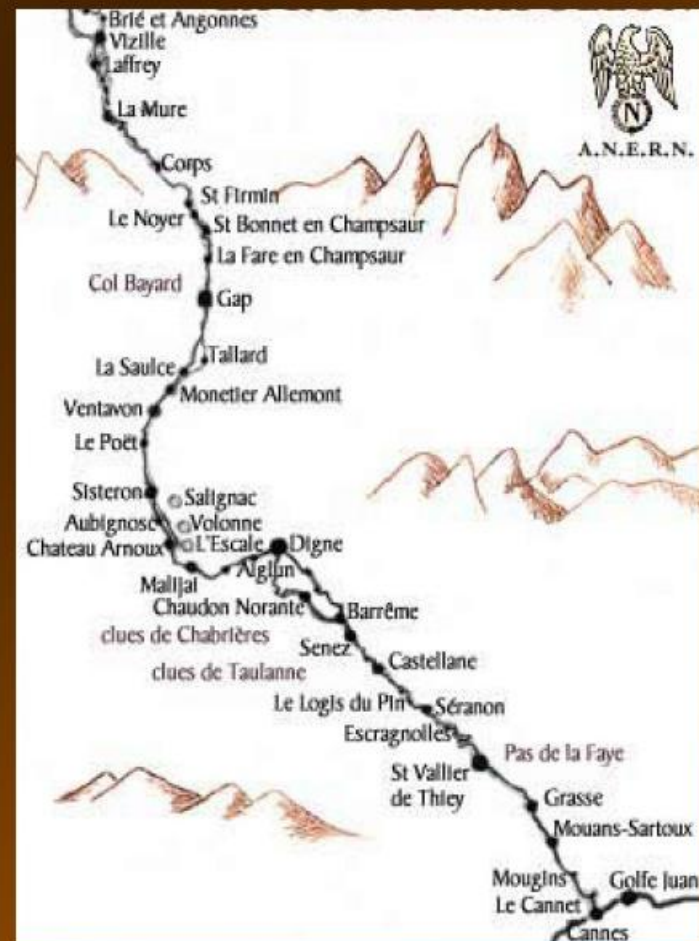
Большой вклад в картографию внес знаменитый **ученый - географ ПТОЛЕМЕЙ, живший во II веке н.э.** в египетском городе Александрия. Главную цель географии Птолемей видел в картографировании земного шара. *“География, - писал он - дает нам возможность обозреть всю Землю в одной картине, подобно тому, как мы можем непосредственно обозревать все небо с его созвездиями в его вращении над нашей головой”*.

В древнем мире и позднее создавались карты, предназначенные для военных кампаний. На них нет никаких долгот и широт, никакой картографической сетки, никакой проекции. Да это и не требуется. Назначение дорожной карты - указывать путь. На таких картах искажены расстояния между населенными пунктами, нет масштаба.

Дорожные карты очень хорошо служили практическим нуждам. Вот почему они, несмотря на все недостатки, - замечательный памятник древней картографии.



Примеры дорожных карт



Эпоха великих географических открытий

В средние века достижения античной картографической науки оказались надолго забытыми.

- Средневековые карты содержали живописное изображение местности. Картографы того времени, скрывая свое географическое неведение, заполняли карту разнообразными художественными рисунками: пустыни и леса “заселялись” дикими зверями, обжитые места заполнялись фигурками людей, моря украшались рисунками кораблей и морских животных.**
- В XV веке переиздается карта Птолемея.**

Эпоха великих географических открытий создала условия для развития картографической науки. Исключительно важное значение имели путешествия в конце XV и начале XVI вв.. В эту эпоху неизмеримо расширился горизонт знаний человека. Каждый день приносил новые географические данные.

Герард Меркатор, фламандский картограф и географ (05.03. 1512 - 02.12. 1594)



Знаменитый картограф составил карты всего земного шара, уникальные для своего времени по мастерству исполнения и научной ценности. Меркатор назвал собрание карт АТЛАСОМ в честь легендарного царя Ливии Атласа, первого автора небесного глобуса. С тех пор собрания карт называются атласами.



Известен также как автор картографической проекции, носящей его имя. Меркатор впервые применил эту равноугольную цилиндрическую проекцию при составлении навигационной карты мира на 18 листах (1569). Проекция Меркатора отличается тем, что на карте не искажаются углы и формы, а расстояния сохраняются только на экваторе.





В историю географических открытий вошел **Джеймс Кук, знаменитый английский мореплаватель (1728 - 1779).**

Он открыл много островов в Тихом океане и исследовал восточный берег Австралии.

Успех всех экспедиций знаменитого мореплавателя Кука во многом определил туземец острова Таити - молодой полинезийский жрец Тупиа. У полинезийцев не было ни письменности, ни карт. От природы сообразительный, Тупиа отлично знал Полинезию. С его слов была **составлена карта района**, находящегося между 130 и 170 з.д., 7 и 27 ю.ш.. Она охватывала территорию до 9 млн. кв. км, и на ней было отмечено около 80 островов. Благодаря этой карте Кук сделал крупнейшие географические открытия.



Экспедицией Кука был открыт Южный океан, но открыть Антарктиду ему не посчастливилось. В своем дневнике он писал: *“Если кто-либо... проникнет дальше меня, ... миру его открытия не принесут славы”*. Мрачный прогноз Кука не оправдался. Первая русская антарктическая экспедиция, возглавляемая Ф.Беллинсгаузеном и М.Лазаревым, впервые приблизилась к берегам Антарктиды и нанесла их на карту.

Труден был путь создания карты мира. Каждая линия на ней, каждый штрих и точка - результат огромного многолетнего труда землепроходцев, отважных путешественников и исследователей. Но иногда, составители, в погоне за славой, становились на неверный путь и показывали на карте то, чего не было и не могло быть в действительности. Дорого обходились исследователям такие карты!

Великий русский мореплаватель командор В.Беринг поплатился жизнью, доверившись ошибочно составленной карте. Член его экспедиции Л.Делиль показал составленную его братом Гильомом карту, на которой к югу от Камчатки была изображена несуществующая Земля Гамы. И, несмотря на то, что Сенат совершенно точно указал курс экспедиции Беринга от Камчатки к Америке, командор изменил его в поисках фантастической земли. Конечно, никакой Земли Гамы в том месте он не нашел, только напрасно потратил три недели драгоценного времени. Вот этих-то недель и не хватило В.Берингу для успешного завершения экспедиции. На обратном пути начались осенние штормы, продовольствие было на исходе, и люди совершенно обессилели.

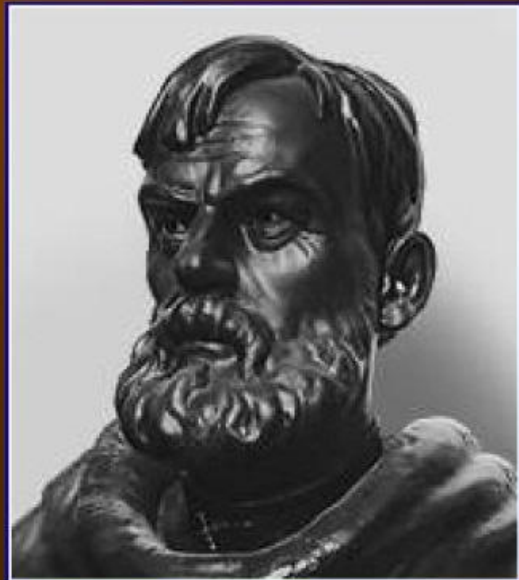
Почти неуправляемый корабль был выброшен на один из Командорских островов. Здесь во время вынужденной зимовки скончался великий командор. *“Кровь закипает во мне всякий раз, - рассказывает один из помощников В.Беринга С.Ваксель, - когда я вспоминаю о бессовестном обмане, в который мы были введены этой неверной картой”.*



Чертежи русских земель



Григорий Шелехов



Семен Дежнев

Русская картография имеет свою самобытную, чрезвычайно богатую историю. Её делали:

- блистательные землепроходцы, ходившие вдоль Амура и Тихого океана: Василий Поярков, Ерофей Хабаров;
- разведчик Охотского моря Михаил Стадухин;
- храбрый первопроходчик реки Лены Василий Бугров;
- искусный художник, составитель карт Семен Ремезов;
- устроитель Русской Америки Григорий Шелехов;
- отважный казак Семен Дежнев, открывший пролив между Азией и Америкой,
- и многие другие, часто безвестные, составители “чертежей”, как тогда на Руси называли карты.



Семен Ремезов (1642 - после 1720), русский картограф, географ, историк, писатель, архитектор, художник конца XVII - начала XVIII вв. Его по праву можно назвать первым “портретистом” Тюмени.



Условное изображение города Тюмени. Миниатюра из “Летописи Сибирской краткой Кунгурской”. Автор: Ремезов С.У.

Новая эпоха в Русской картографии



Одна из ярчайших страниц в истории русской картографии связана с именем Петра I. Страстно желая завязать отношения с внешним миром, он, в первую очередь, обращал внимание на пути сообщения, особенно водные. По материалам гидрографических съёмок в 1703 году был составлен и издан **Атлас Дона, Азовского и Черного морей**, а в 1720 году - **Атлас Балтийского моря**.

Петр I создал первую на Руси Математико - навигационную школу, где ученики обучались морской навигации, геодезии и картографии.

Навигация (лат. *navigatio*, от *navigo* - плыву на корабле, *navis* - корабль):

- мореплавание, судоходство;
- основной раздел судождения, в котором разрабатываются теоретические обоснования и практические приемы вождения судов.

Геодезия (греч. Geodaisia, от ge - Земля и daio - делю, разделяю), наука об определении фигуры, размеров и гравитационного поля Земли, измерениях на земной поверхности с целью её изображения на планах и картах, а также для решения других научных и практических задач.

Специальным Указом от 9 декабря 1719 года Петр I разослал подготовленных в школе геодезистов во все концы России для съёмки отдельных территорий. Большой вклад в картографирование страны внесли выпускники школы геодезисты И.Евреинов и Ф.Лужин. Они прошли от Тобольска до Охотского моря и далее на Камчатку и курильские острова. Именно они впервые определили точное местоположение разных географических пунктов и составили карту Сибири и Дальнего Востока.

Техника составления карт в те времена была несложной: на листе бумаги вычерчивалась сетка меридианов и параллелей, на которую по вычисленным координатам наносились опорные точки, а затем - основное содержание карты.



**Карта Российской Империи.
Сибирь. 1734 год**

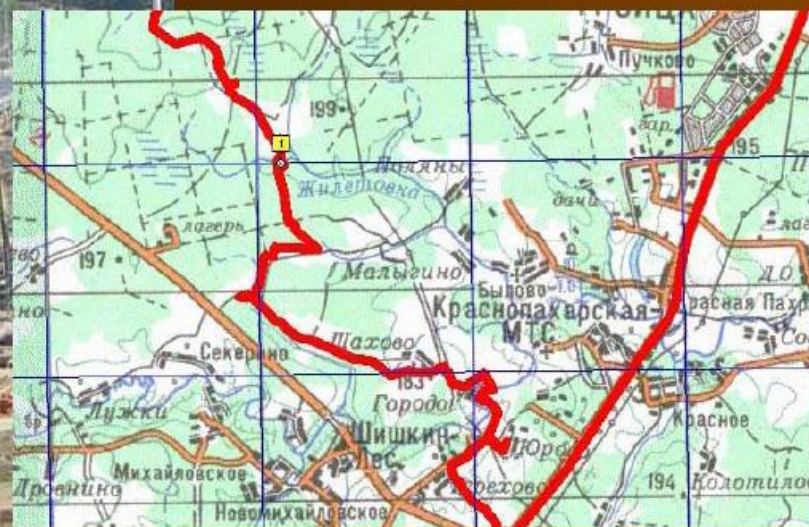
Мы не знаем имен всех людей, принимавших участие в съёмочных работах с целью создания карт русских земель, не знаем даже сколько их было. Трудно порой оценить, кто сделал больше, кто меньше. Но можно сказать, что съёмочные работы, проведенные по Указам Петра I, явились большим вкладом в развитие отечественной картографии.



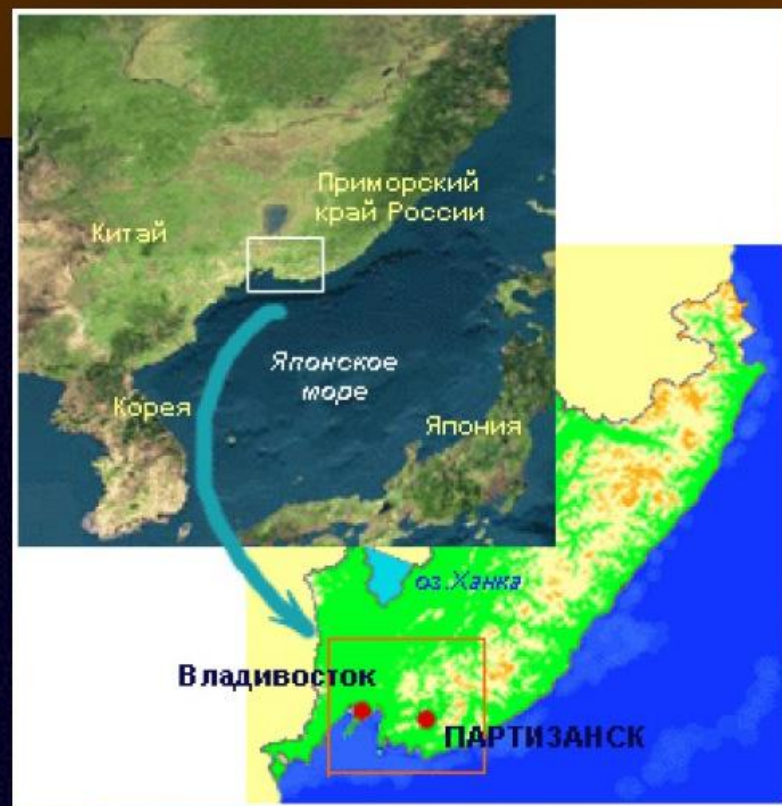
М. В. Ломоносов

Наиболее значительные успехи русской картографии во второй половине XVIII века были связаны с именем нашего гениального ученого **Михаила Васильевича Ломоносова, возглавлявшего с 1757 по 1765 гг. Географический Департамент. Под его руководством подготовлено к изданию много карт, в том числе карта приполярных стран, составленная лично им. М.В.Ломоносова по праву можно считать также и “отцом экономической картографии”. Он впервые определил её задачи и наметил программу работ по созданию экономических карт и атласов.**

После Великой Октябрьской социалистической революции в 1917 году возникла острая необходимость в ускоренном картографировании страны. Уже с 1920 года начал внедряться прогрессивный метод создания карт с использованием аэрофотосъёмки. Это позволили за короткие сроки создать карты на обширные территории и к 1954 году завершить картографирование нашей страны в масштабе 1: 100 000.



В настоящее время для создания карт используют аэро- и космические съёмки и компьютерные технологии. Аэро- и космические снимки Земли, сделанные с летательных аппаратов, используются для составления карт различного назначения. Космические снимки позволяют не только создавать очень точные карты, но и оперативно отслеживать все изменения, происходящие на поверхности Земли и в атмосфере.



Свойства географических карт

Вы уже знаете, что карта есть уменьшенное изображение земной поверхности, построенное по законам математики, для которого характерно свойство масштабности. При работе с картой есть возможность одновременно обзреть значительную площадь поверхности или всю поверхность Земли. Только карта позволяет видеть одновременно взаимное расположение и форму материков, океанов, определять чередование на них климатических поясов, природных зон и ... С помощью карты можно делать выводы о многих процессах и закономерностях нашей планеты.

Карта точно передает не только положение на земной поверхности отдельных территорий, но и их свойства (например, высоту гор, глубину океана, температуру воздуха), по ней можно производить точные измерения расстояний, площадей, высоту над уровнем моря и ...

Карте свойственна обобщенность изображения, а это, как известно, имеет большое значение для понимания особенностей поверхности Земли, а также происходящих на ней процессов. Карты, составленные в разное время для одной и той же территории, дают возможность прогнозировать многие природные явления: изменение погоды, растительности, землетрясения. Карты, используемые во всех странах мира, имеют одинаковые научные основы построения, поэтому являются специфическим международным языком общения.

Итак, КАРТА - не просто важнейший источник географических знаний, а особое средство информации, её нельзя заменить ни текстом, ни живым словом.

Виды карт по охвату территории

Виды карт	1 группа: мировые карты и карты полушарий	2 группа: карты материков, карты океанов, карты частей материков или океанов	3 группа: карты государств, карты частей государств
Примеры карт	 A world map showing the entire Earth with continents and oceans.	 A map of South, Southeast, and South-Central Asia with several red dots indicating specific locations.	 A map of Mexico with several red and blue dots indicating specific locations.
Название карты (пояснения)	Карта мира (на ней изображена вся земная поверхность)	Карта Южной, ЮЗ, ЮВ Азии (на ней изображена часть материка)	Карта Мексики (на ней изображена территория государства)

Виды карт по масштабу

Виды карт	1 группа: мелко- масштабные	2 группа: средне- масштабные	3 группа: крупно- масштабные
Определение карты	Построены в масштабе (М) мельче 1:1 000 000	Построены в М от 1:200 000 до 1:1 000 000 включительно	Построены в М 1:200 000 и крупнее
Примеры карт			
Название карты (пояснения)	Карта Евразии (карта мелко-масштабная, т.к. её М 1:40 000 000)		Топографическая карта Московской области

Виды карт по содержанию

Виды карт	1 группа: общегеографические карты	2 группа: тематические карты
Определение	Отображают примерно с одинаковой подробностью основные элементы местности: рельеф, реки, населенные пункты, дороги, границы... К ним относят <i>топографические и физические карты</i> .	Изображают один или два компонента природы: например, климат, почвы... (Иногда на картах изображают несколько взаимосвязанных компонентов природы, такие карты называются <i>комплексными</i>).
Примеры карт		
Название карты	Физическая карта полушарий	Карта летних температур Евразии

Способы изображения компонентов природы, географических объектов и явлений на карте

По картам вы будете определять размещение, очертания и взаимное положение материков, океанов, горных массивов, производить необходимые измерения. Карты помогут вам составлять характеристики природных комплексов. Чтобы уметь пользоваться различными картами, важно знать *способы изображения компонентов природы, географических объектов и явлений на карте.*

ЧИТАТЬ КАРТУ - это значит, хорошо зная её условные знаки, находить на ней моря, горы, реки, определять климаты, почвы и другие географические объекты и явления и, связав эти сведения друг с другом, понимать географические особенности территории в целом.

Способ изображения	Пример карты	Что показано данным способом?	Как показано?
1. Способ качественного фона	Почвенная карта мира (<u>смотрите карту в атласе</u>)	Типы почв	Цветом

Способ изображения	Пример карты	Что показано данным способом?	Как показано?
2. Способ изолиний	Климатическая карта Евразии <i><u>(смотрите карту в атласе)</u></i>	Температура воздуха летом и зимой	Изотермы разного цвета
3. Способ ареалов (ареал - область распространения какого-либо объекта или явления на земной поверхности)	Карта строения земной коры <i><u>(смотрите карту в атласе)</u></i>	Зоны землетрясений; вулканы	Штриховка красного цвета; звездочки
4. Линии движения	Климатическая карта Евразии <i><u>(смотрите карту в атласе)</u></i>	Преобладающее направление ветра	Стрелки разного цвета

Карта является как бы «вторым языком» географии, подобно чертежу в геометрии».

Петр Петрович Семенов-Тянь-Шанский считал, что «карта важнее текста, так как говорит нередко ярче, наглядней и лаконичней самого лучшего текста».