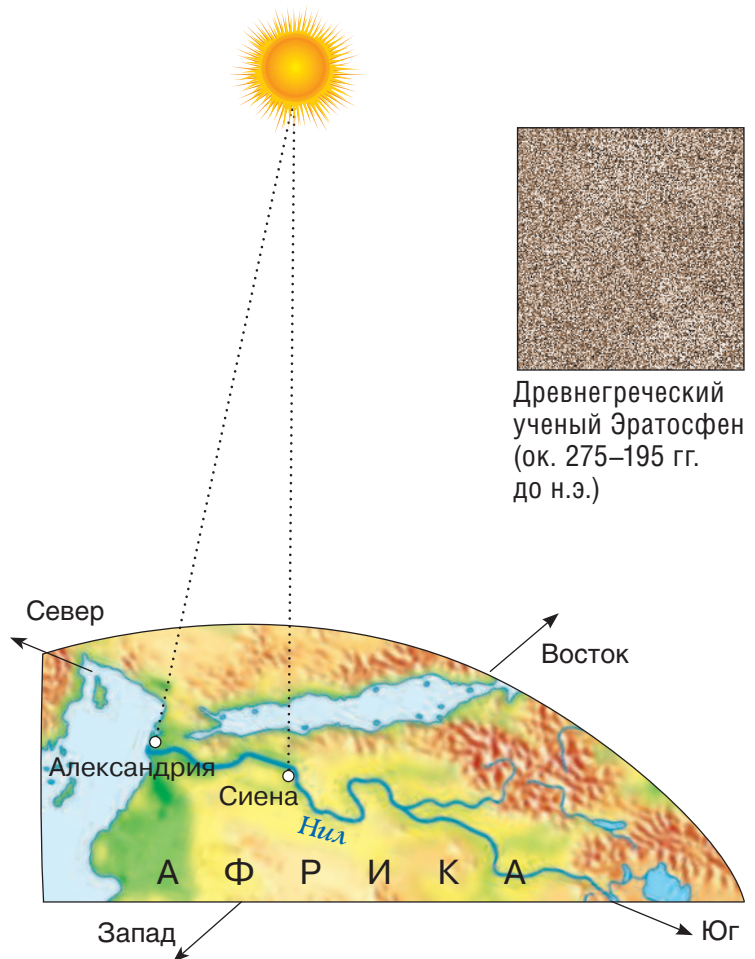


## ПЛАНЕТА ЗЕМЛЯ. ВИД ИЗ КОСМОСА



Космические снимки Земли, сделанные с расстояния 70 000 км

## КАК ЭРАТОСФЕН ИЗМЕРИЛ ЗЕМЛЮ



Древнегреческий ученый **Эратосфен** не раз наблюдал, что в Сиене (сейчас город Асуан) в день летнего солнцестояния (22 июня) Солнце бывает в зените (прямо над головой) и освещает дно самых глубоких колодцев. В Александрии Солнце в зените не бывает никогда. Эратосфен измерил наибольшую высоту Солнца в Александрии и определил величину угла между двумя городами:  $90^\circ - 82^\circ 48' = 7^\circ 12'$ . Зная расстояние между Сиеной и Александрией, он вычислил длину окружности Земли — 39 500 км.

## СПРАВОЧНЫЕ СВЕДЕНИЯ О ЗЕМЛЕ

Форма Земли — геоид  
 Расстояние от Земли до Солнца — 149 600 000 км, или 1 астрономическая единица (а.е.)  
 Угол наклона земной оси к плоскости орбиты —  $66,5^\circ$   
 Длина экватора — 40 075 км  
 Площадь поверхности — 510 млн км<sup>2</sup>  
 Площадь суши — 149 млн км<sup>2</sup>  
 Площадь водной поверхности — 361 млн км<sup>2</sup>  
 Время обращения вокруг Солнца — 365 дней и 6 часов (год)  
 Время обращения вокруг своей оси — 24 часа (сутки)

[www.roscosmos.ru](http://www.roscosmos.ru) —

Федеральное космическое агентство «Роскосмос»

<http://www.esa.int/> —

European Space Agency (ESA) — Европейское космическое агентство (ЕКА)

<http://www.esa.int/esaKIDSen/> —

ЕКА детям

<http://www.sgm.ru/> — Государственный геологический музей им. В.И. Вернадского. Москва



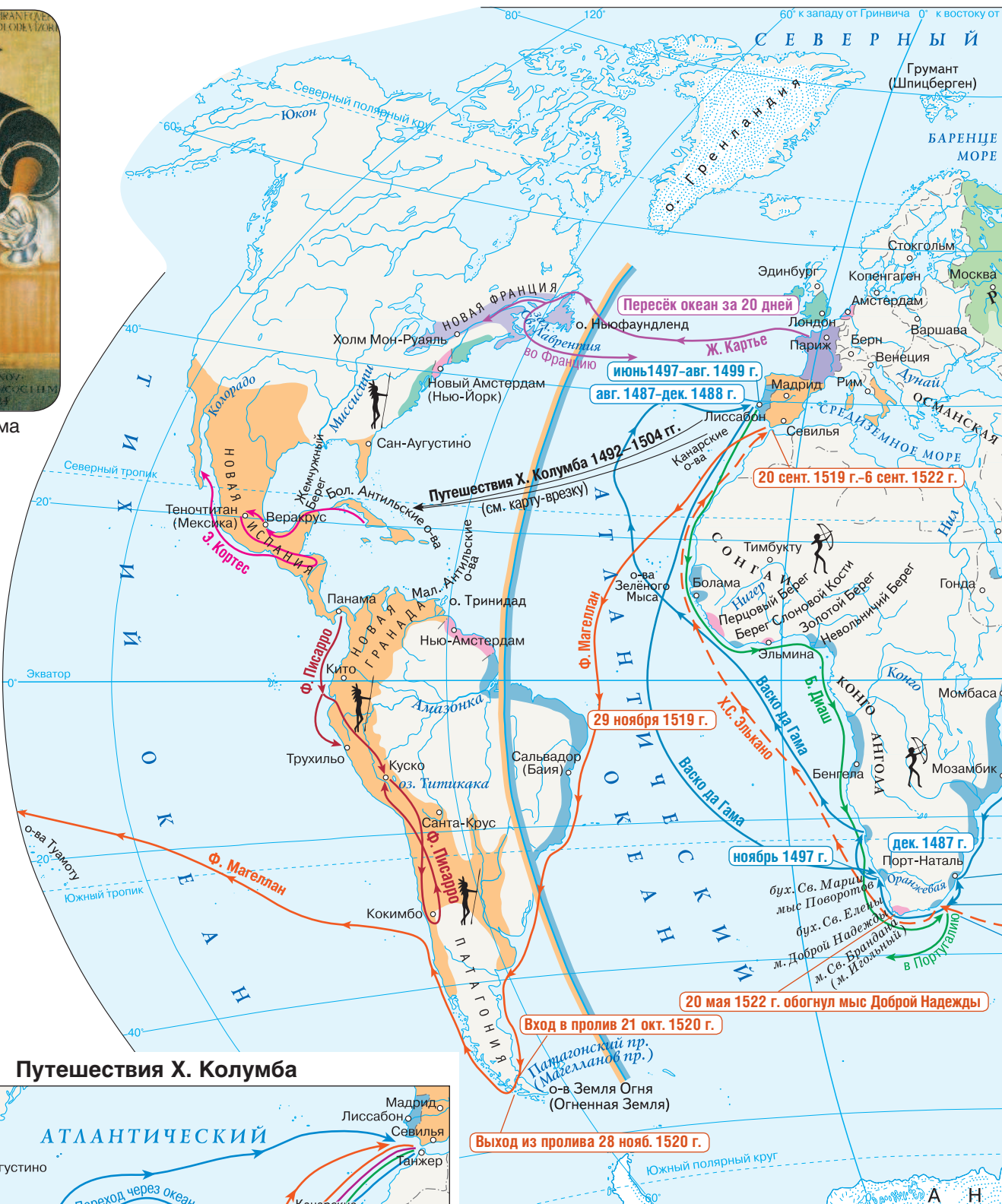
Васко да Гама



Э. Кортес



Х. Колумб



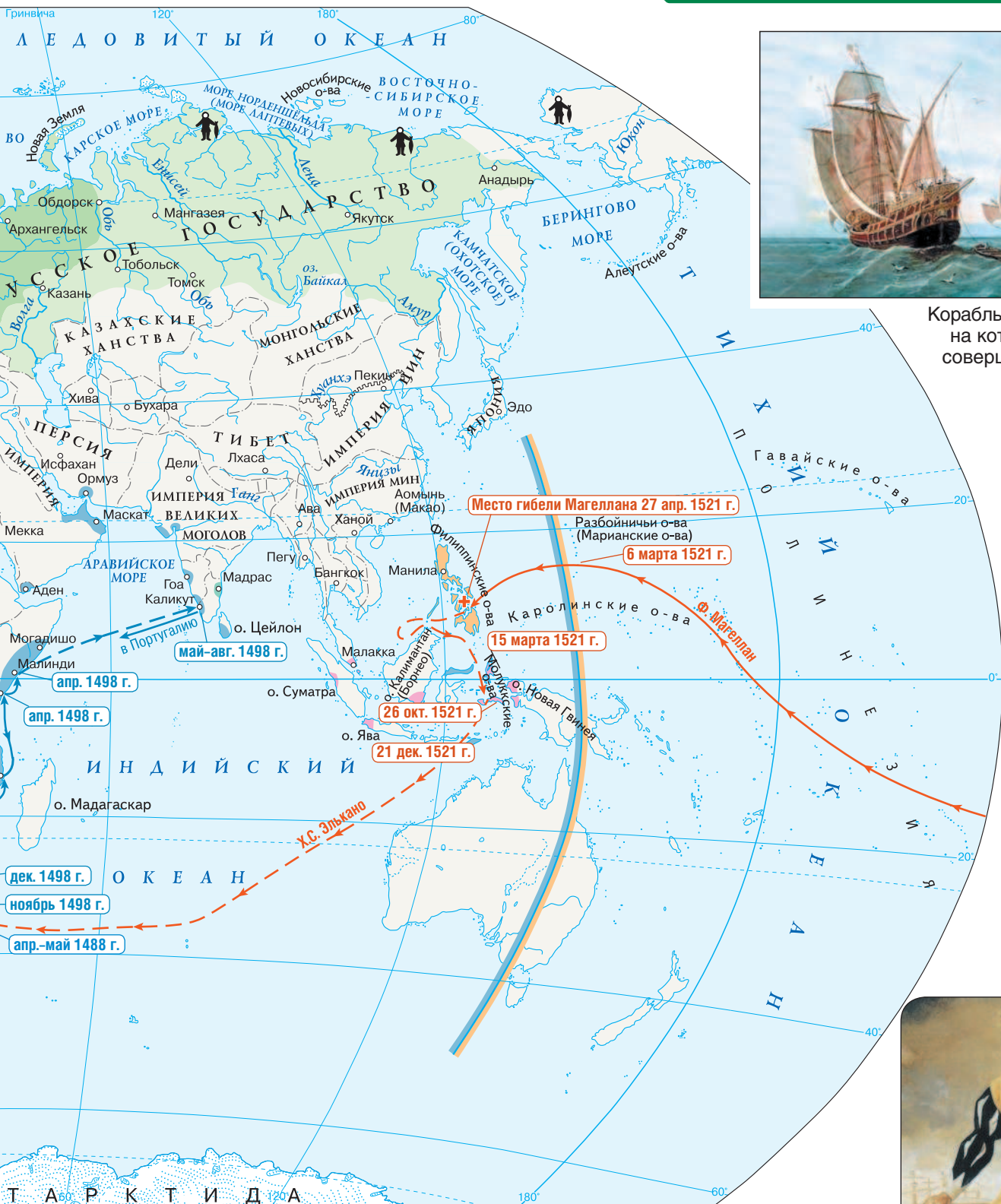
Путешествия Х. Колумба



- Государства Западной Европы и их владения к середине XVII в.
- Испания
  - Португалия
  - Англия
  - Нидерланды
  - Франция

- У С Л О В Н Ы Е
- Территория России:
- в начале XVI в.
  - к середине XVII в.
- Границы государств к середине XVII в.

Масштаб 1:95 000 000 (в 1 см 950 км)



Корабль «Санта-Мария», на котором Х. Колумб совершил свое первое плавание

Место гибели Магеллана 27 апр. 1521 г.

6 марта 1521 г.

15 марта 1521 г.

26 окт. 1521 г.

21 дек. 1521 г.

дек. 1498 г.

ноябрь 1498 г.

апр.-май 1488 г.

ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Открытие морского пути в Индию
  - ← Б. Диаш (1487–1488)
  - ← Васко да Гамы (1497–1499)
  - ← Путь с лощаном А. Ибн Маджидом
- Первое кругосветное путешествие Ф. Магеллана — Х.С. Элькано (1519–1522)
  - ← Путь Ф. Магеллана
  - ← Путь Х.С. Элькано

- Открытие Южной и Северо-Восточной Америки
  - ← Э. Кортес (1514–1535)
  - ← Ф. Писарро (1531–1536)
  - ← Ж. Картье (1535)
- Линии «разделов мира» между Испанией и Португалией по договорам 1494 г. и 1529 г.



Ф. Магеллан

# 4 ИЗ ИСТОРИИ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ОТКРЫТИЙ



Фрегат «Золотая Лань»  
Фр. Дрейка



Фр. Дрейк



Г. Гудзон

Встреча Г. Гудзона  
с индейцами



У С Л О В Н Ы Е

Государства Западной Европы и их владения к середине XVII в.

- Испания
- Португалия
- Англия
- Нидерланды
- Франция

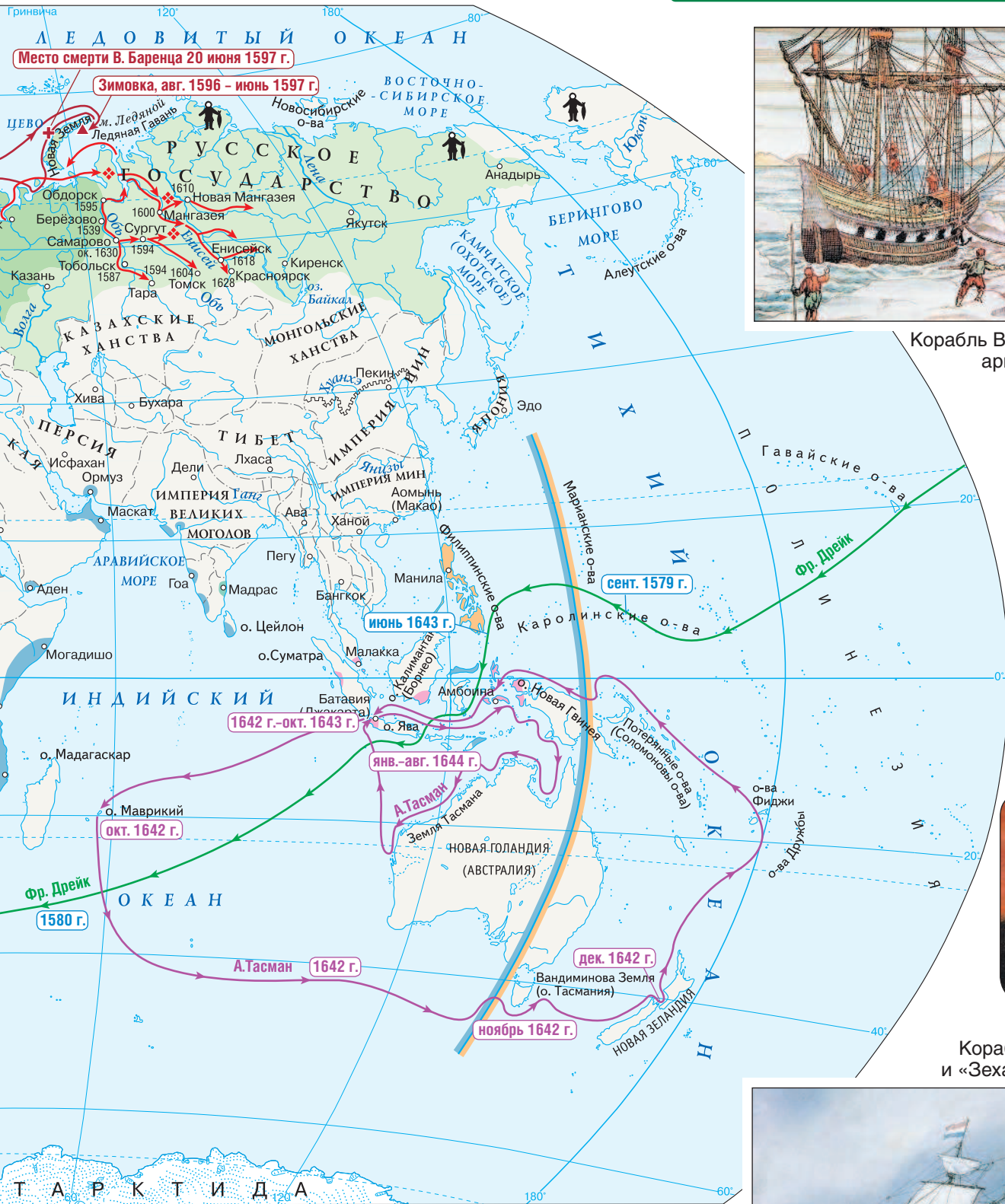
Территория России:

- в начале XVI в.
- к середине XVII в.

--- Границы государств к середине XVII в.

Линии «разделов мира» между Испанией и Португалией по договорам 1494 г. и 1529 г.

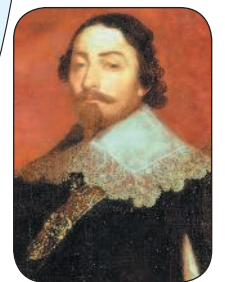
Масштаб 1:95 000 000 (в 1 см 950 км)



Корабль В. Баренца среди арктических льдов



В. Баренц



А. Тасман

Корабли «Хемскерк» и «Зехайн» А. Тасмана



ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |  |  |
|--|--|
| <p>Поиски Северо-Восточного прохода</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ В. Баренц (1596–1597)</li> <li>→ Г. Гудзон (1607–1610)</li> </ul> | <p>Поиски Южной Земли</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ А. Тасман (1642–1644)</li> </ul>  |
| <p>Кругосветное плавание Фр. Дрейка (1577–1580)</p>  | <p>Освоение Сибири</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Пути поморов и казаков</li> <li>1600 Год основания города или острога</li> <li>♦ Волюки</li> </ul> |



М. Луис, В. Кларк на берегу реки Миссури



Р. Амундсен



Ф. Нансен



А. Гумбольдт



Ж. Дюмон-Дюрвиль

ИССЛЕДОВАНИЯ АРКТИКИ, XX ВЕК



- Исследования Арктики**
- Ледокол «Сибиряков», 1932 г.
  - Трансарктический перелет В.П. Чкалова, 1937 г.
  - Путь ледокола «Арктика», 1977 г.
  - Дрейф полярной станции «СП-1», 1937–1938 гг.
  - Район дрейфа полярных станций, 1955–1980 гг.

- У С Л О В Н Ы Е**
- Исследования внутренних частей материков
- А. Гумбольдт, 1800–1801, 1803–1804 гг.
  - М. Льюис и В. Кларк, 1804–1806 гг.
  - Д. Ливингстон, 1840–1872 гг.
- Исследования полярных районов
- Ф. Нансен, «Фрам», 1893–1896 гг.
  - Р. Амундсен, «Йоа», 1903–1906 гг.