

*Технически  
е  
открытия  
и выход к  
Мировому  
океану*



The background features a detailed, aged map with various geographical labels and a prominent compass rose in the lower right corner. The map shows coastlines, islands, and text in Latin, such as 'MAR', 'ATLAN', and 'PROMONTORIUM FERRE-AUSTRA'. The compass rose is circular with cardinal and ordinal directions labeled. The overall color palette is warm, with shades of brown, gold, and tan.

## План урока:

1. Новые изобретения и усовершенствования.
2. Усовершенствование мореплавания.
3. Открытие ближней Атлантики (острова у Африки).
4. Продвижение на Восток (в Индию).



Уже в XVI в. изобретатели создали простейшие механизмы, приводившиеся в движения силой воды или ветра. Одним из наиболее распространенных источников энергии были ветряные мельницы. Энергия, производимая мельничным колесом применялась: в кузнечном деле (валяли сукно); мололи муку, пилили бревна, приготавливали бумажную массу, обрабатывали кожу, измельчали руду.

# Изобретения на основе применения винта



**Винтовой пресс применялся:**

- 1. В книгопечатанье:** выпуск технической литературы (Георгий Агрикола «О горном деле и металлургии в 12-и книгах»). Книги античных мыслителей: Аристотеля, Птолемея. Труды географа и астронома Паоло Тосканелли .
- 2. В изготовление монет.**

# *Успехи в металлургии:*



**Позволили перейти к производству литых орудий, которые были прочнее кованых.**

1. Стали производить пушки (стреляли железными ядрами).
2. Изготовление мушкетов (фитильное крупнокалиберное ружье, созданное в 1521 г.)
3. Кремневые ружья (вместо фитиля здесь применялся кремневый залп).



# Усовершенствование мореплавания



Длительные путешествия стали возможны благодаря появлению **каравелл** (новый тип хорошо управляемого судна), а немного позже появился **галион** - крупное судно более приспособленное к длительным плаваниям.

Стали изготавливать навигационные карты (португальцы). Раньше были карты с очертаниями Европы, Азии и Северной Африки.

Новые изобретения позволили европейцам расширить знания о Земле, совершать Великие географические Открытия.

# *Причины проявления интереса в освоении дальних стран:*

- Международная торговля (дух предпринимательства).
- Недостаток драгоценного металла (жажда к обогащению).
- Перенаселенность в Средиземноморье.
- Стремление к распространению христианства.



**Первые страны, вставшие на путь исследования новых земель стали Испания и Португалия**

# Первые исследования Африки принадлежит португальцу.

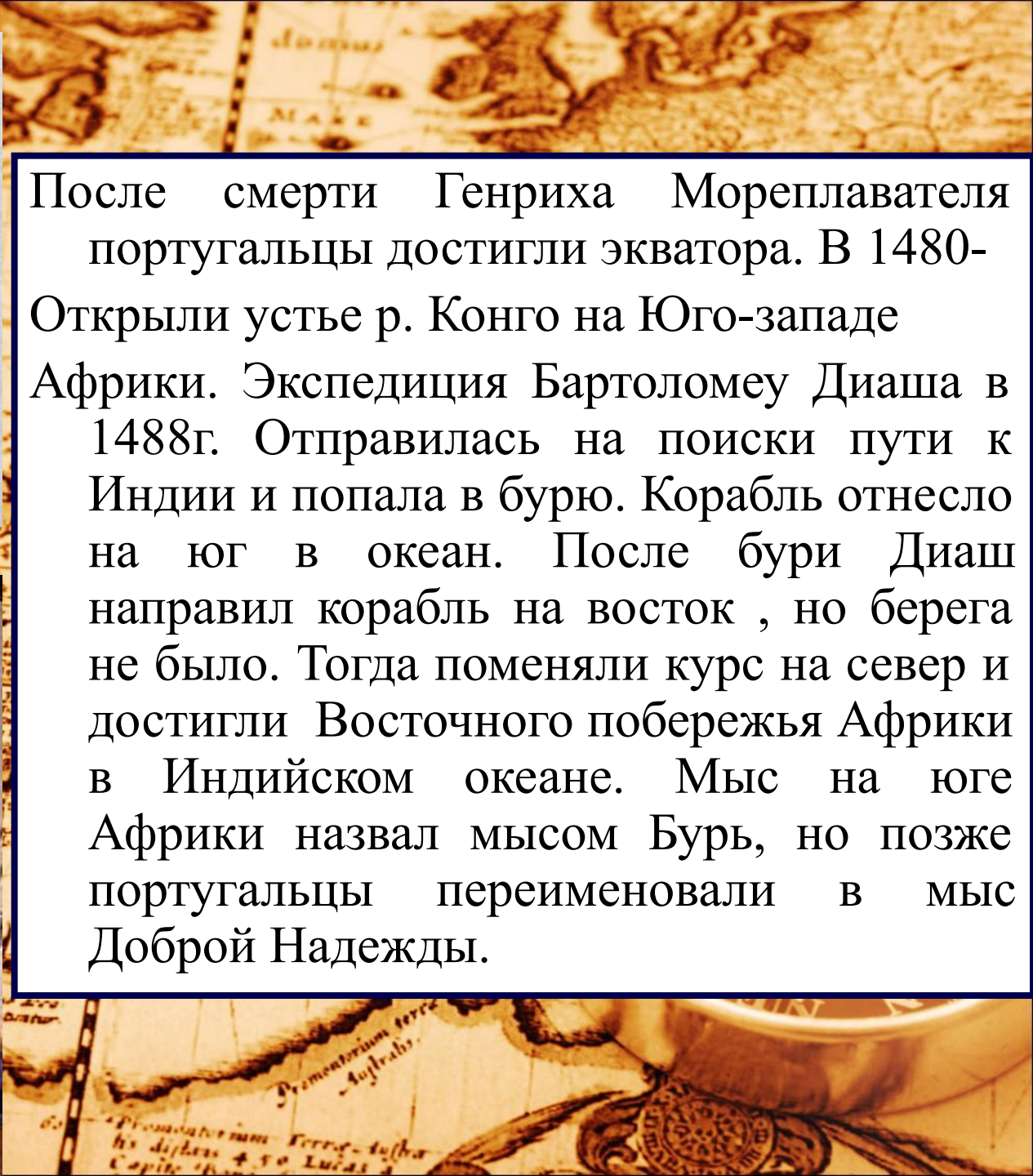
Генрих Мореплаватель – принца Энрике, сын португальского короля, связана организованная эпоха географических открытий. Он собрал вокруг себя известнейших путешественников и основал военный порт в Сагрише (Португалия), обсерваторию и школу картографии. Посланные Энрике, моряки достигли крайней точки Африканского континента Зелёного мыса.







После смерти Генриха Мореплавателя португальцы достигли экватора. В 1480-Открыли устье р. Конго на Юго-западе Африки. Экспедиция Бартоломеу Диаша в 1488г. Отправилась на поиски пути к Индии и попала в бурю. Корабль отнесло на юг в океан. После бури Диаш направил корабль на восток, но берега не было. Тогда поменяли курс на север и достигли Восточного побережья Африки в Индийском океане. Мыс на юге Африки назвал мысом Бурь, но позже португальцы переименовали в мыс Доброй Надежды.



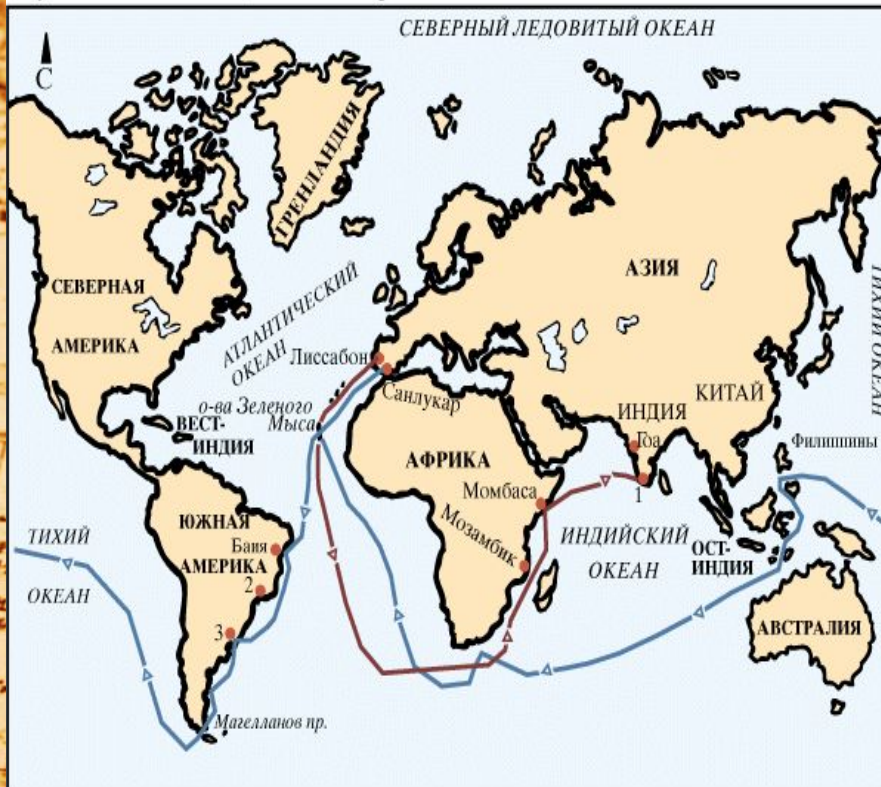
# Экспедиция Бартоломеу Диаша (1450-1500)



# Экспедиция Васко да Гамма (1469-1524)



Путешествия Васко да Гама и Фернана Магеллана



— путешествие Фернана Магеллана, 1519-1521

— путешествие Васко да Гама, 1497-1498

1 - Калькут

2 - Рио-де-Жанейро

3 - Рио-де-ла-Плата

© Martin Greenwald Associates, Inc.

8 июля 1497 г. 4 корабля вышли из Лиссабонского порта.

После 8 месяцев плавания Васко да Гама привел корабль в порт Калькут (Индия). 3 месяца португальцы провели в Калькуте. Нагрузив корабль пряностями, отправились в путь. Но домой приплыли через 2 года. Ценность груза превысила 60 раз затраченные на экспедицию средства. Это путешествие показало, что путь на Восток существует. Это были первые шаги в исследовании Мирового океана.