

Как люди открывали Землю. Часть 2

Путешествия постепенно собирали Землю по частям.

Земля на старых картах

К концу XV века карты уже показывали знакомые берега, но за горизонтом начинались догадки. Именно поэтому дальние плавания стали проверкой прежних представлений о мире.



Почему начались большие плавания



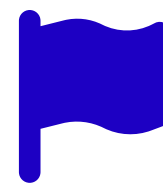
Торговая выгода

Европейские купцы искали специи, золото и новые товары, которые можно было доставлять быстрее и выгоднее. Морской путь обещал большие прибыли и меньше посредников.



Поиск дороги в Азию

Путь в Азию по суше был долгим и опасным, поэтому внимание всё чаще переходило к морю. Морской маршрут казался более прямым и перспективным.



Соперничество держав

Испания и Португалия соперничали за порты, острова и влияние на океанских дорогах. Каждое новое открытие усиливало престиж государства и его морскую силу.



Интерес к науке

Наблюдения за звёздами, течениями и берегами помогали уточнять знания о Земле. Экспедиции были не только рискованными, но и важными для науки.

Инструменты мореплавателей

Компас

Компас помогал удерживать курс даже тогда, когда берег уже исчезал из виду. Он стал одним из главных инструментов дальнего мореплавания и ориентации в открытом море.

Звёздные измерения

Астролябия и позднее квадрант позволяли определять широту по Солнцу и звёздам. Так мореплаватели точнее понимали, где находятся, и могли сравнивать свои записи.

Каравеллы

Каравеллы были лёгкими и манёвренными судами. Они лучше проходили по мелководью и могли идти против ветра, что делало дальние путешествия более реальными.

Карты и портуланы

Портуланы и морские карты собирали опыт многих капитанов. На них отмечали берега, гавани, рифы и направления, превращая разрозненные сведения в общий морской маршрут.



Португальцы и испанцы в гонке открытий

1.

1. Путь вдоль Африки

Португальские экспедиции шаг за шагом изучали западное побережье Африки. Их целью был путь в Индийский океан, где можно было выйти к источникам пряностей и богатой торговле.

2.

2. Западный путь

Испания сделала ставку на западный маршрут через Атлантику. Так началась гонка за открытие нового пути в Азию и за собственную долю морской прибыли.

3.

3. Порты и фактории

Обе державы основывали опорные пункты и добивались контроля над портами. Эти места помогали пополнять запасы, чинить суда и закреплять влияние на новых территориях.

4.

4. Тайна знаний

Карты и сведения о маршрутах считались стратегической тайной. Соперники стремились опередить друг друга, поэтому морская информация часто хранилась в секрете.



Что увидели мореплаватели

Неожиданная земля

В 1492 году экспедиция Колумба достигла Карибских островов. Мореплаватели думали, что подходят к Азии, хотя перед ними был новый мир.

Спор о значении открытия

Первые рассказы вызвали споры: одни видели в открытии путь к Азии, другие — неизвестные острова и берега. Привычные карты не давали однозначного ответа.

Ошибка в расчётах

Колумб не сразу понял, что перед ним другой материк. Ошибка была связана с неверной оценкой размеров Земли и расстояний через океан.

Новая часть света

Позднее стало ясно, что открытые земли не относятся к Азии. Это был важнейший шаг к новой карте мира, где появилась Америка.



Как появилось название материка

1. 1. Наблюдения Веспуччи

Америго Веспуччи сравнивал берега, расстояния и наблюдения из своих плаваний. Он пришёл к выводу, что западные земли не похожи на Азию и образуют отдельный материк.

2. 2. Новый вывод

Его письма помогли укрепить мысль, что Европа встретила не край Азии, а новый мир. Этот вывод оказался важен для учёных и картографов.

3. 3. Имя на карте

Позже картографы стали обозначать эти земли как America. Так имя, связанное с Веспуччи, закрепилось на картах и вошло в историю.

Васко да Гама и дорога в Индию

Путь вокруг Африки

В 1498 году Васко да Гама достиг Индии морем, обогнув Африку. Это доказало, что между Европой и Азией существует реальный океанский путь.

Быстрее и выгоднее

Новый маршрут сделал торговлю специями быстрее и надёжнее. Европейцы получили прямой доступ к морским дорогам Индийского океана.

Океан на карте мира

После этого Индийский океан перестал быть «неизвестным краем» на картах. Он стал частью понятной морской системы, соединяющей разные материки.



История первого кругосветного плавания

Начало большого пути

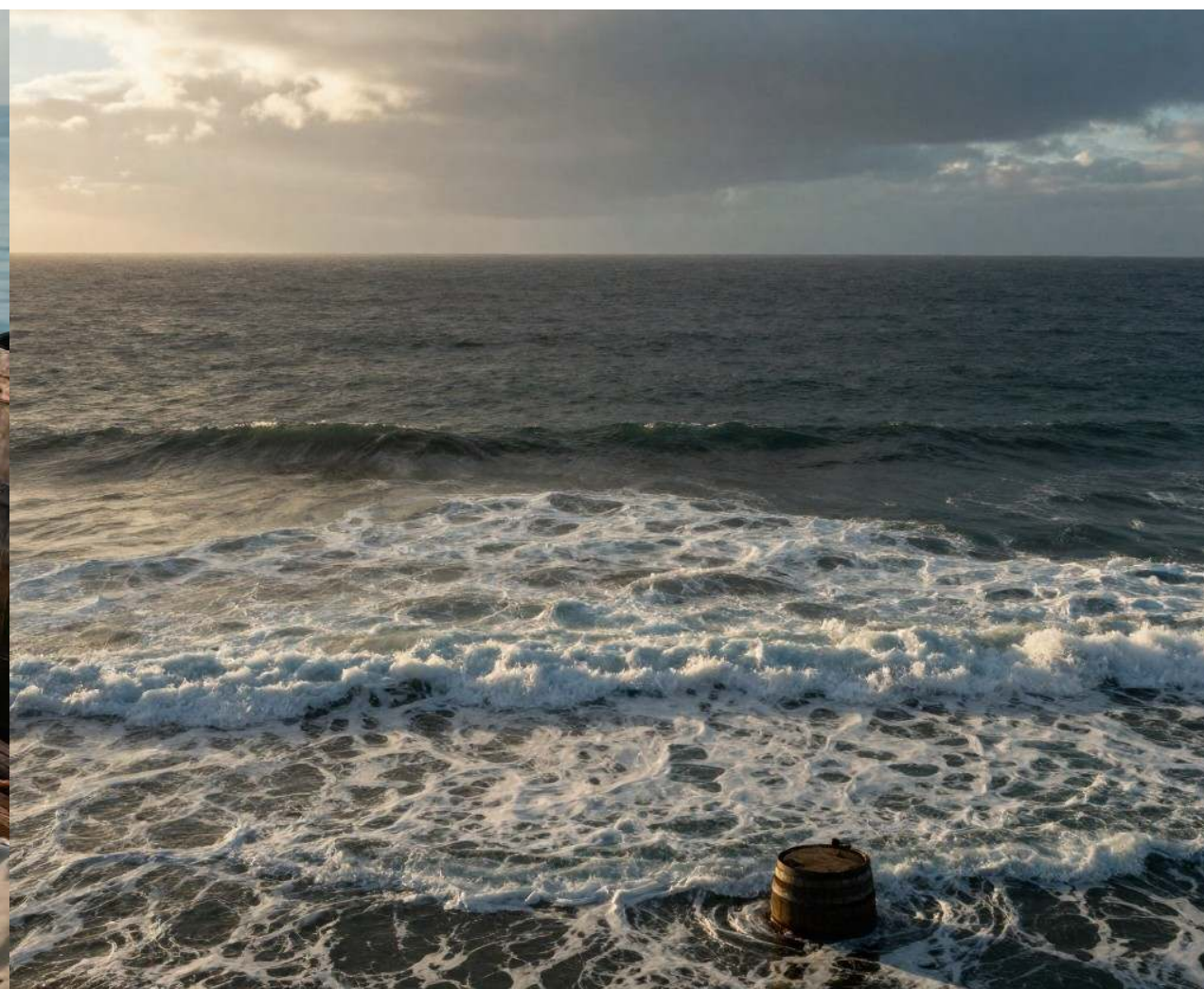
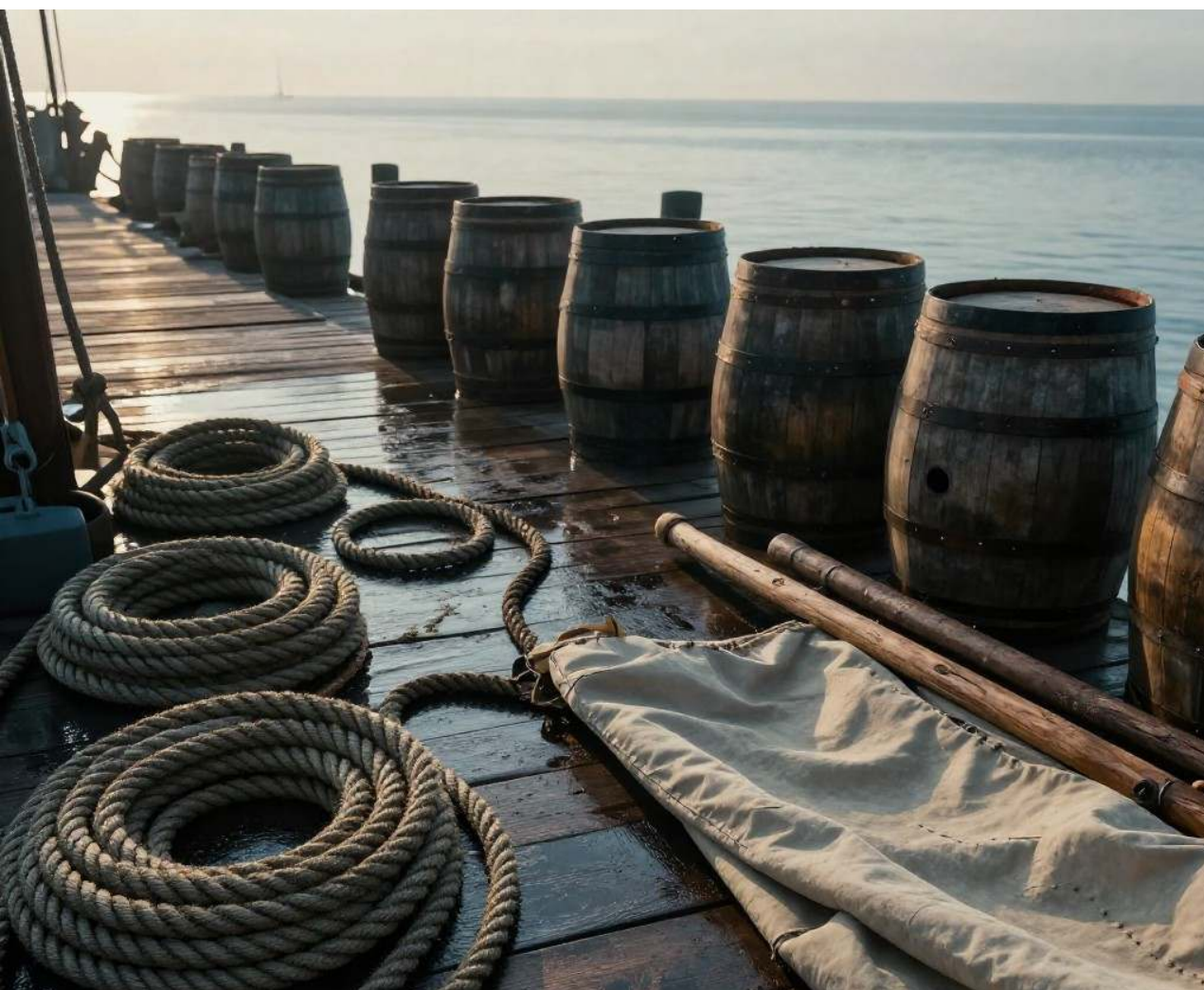
Экспедиция Магеллана вышла в путь в 1519 году. Пять кораблей отправились искать западную дорогу к островам пряностей, но путь оказался гораздо длиннее, чем ожидалось. После гибели Магеллана командование перешло к Хуану Себастьяну Элькано.

Испытание Тихим океаном

Самым тяжёлым испытанием стал переход через Тихий океан. Моряки долго не видели земли, страдали от нехватки еды и воды, а огромные расстояния заставили по-новому взглянуть на размеры океанов.

Возвращение и доказательство

В 1522 году домой вернулся один корабль — «Виктория». Он завершил первое кругосветное плавание и доказал, что вокруг Земли можно пройти морским путём, если соединить разные океаны в один маршрут.



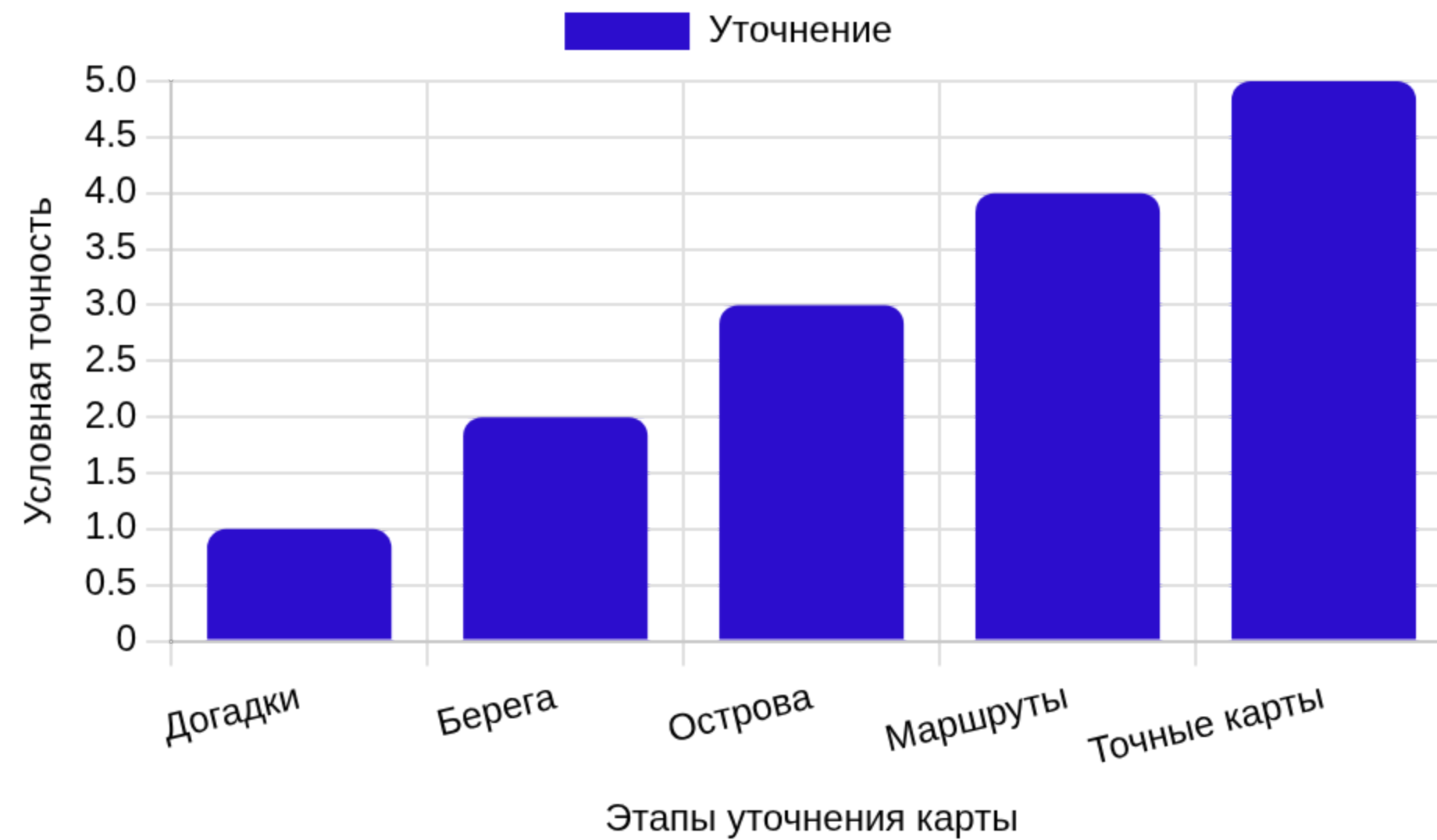
Кругосветное плавание длилось почти три года
и доказало: Землю можно обойти вокруг.

3 года

длилось путешествие
Магеллана и Элькано

История экспедиции Магеллана и Хуана Себастьяна Элькано, 1519–1522 годы.

Как карта становилась точнее



С каждой новой экспедицией на карты добавлялись проверенные детали: берега, острова, пути и опасные места. Сведения моряков постепенно заменяли старые догадки.

Чем больше плаваний и сверок, тем меньше белых пятен и ошибок на карте.

Плоская карта всегда немного искажает земной шар, поэтому картографы выбирали, что важнее показать точно: площадь, форму или направление пути.

1569

проекция Меркатора стала
одной из самых известных
для мореплавателей.

История картографии; проекция Герарда Меркатора, 1569 год

Измеряя дуги меридиана, учёные сравнивали расстояния на Земле с углами между звёздами. Так они постепенно уточняли размеры планеты и её форму.

1° широты
 ≈ 111 км

это приближённая длина
градуса меридиана, которую
можно было проверить
по наблюдениям.

Три страницы из экспедиций Кука

Береговая линия по шагам

Корабль Кука проходит вдоль незнакомого берега, а на палубе сверяют компас, карту и записи. Моряки замечают рифы, поправляют курс и наносят на лист новые изгибы линии берега.



Координаты вместо догадок

Над тихой водой поднимают астрономические приборы, чтобы проверить координаты по Солнцу и звёздам. Благодаря таким измерениям острова и бухты перестают быть «примерными» и получают точное место на карте.



Маршрут без лишнего риска

В журнале экспедиции появляются скалы, течения и опасные мели, которые раньше знали только местные моряки. Эти записи помогали следующим кораблям выбирать безопасный путь и не повторять чужие ошибки.



Как менялась карта мира

Земля	Ранее	Позже
Австралия	часть Азии	отдельный материк
Новая Зеландия	неизвестна	архипелаг
Тихий океан	«пустое море»	система маршрутов

Сопоставление старых представлений и новых открытий показывает, как менялся образ мира на картах.

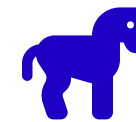
Сначала карты объединяли и путали земли, а затем разделяли материки и острова точнее.

Что перемещалось между континентами



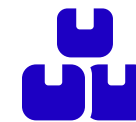
Новые растения

Картофель, кукуруза и какао быстро вошли в европейскую кухню. Эти культуры изменили рацион людей и со временем стали обычными продуктами в повседневной жизни.



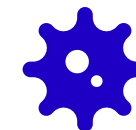
Животные и зерно

Лошади, пшеница и домашние животные распространились в другие регионы вместе с переселенцами и торговцами. Вместе с ними приходили новые способы земледелия и перевозок.



Товары и ремёсла

По морским путям шли ткани, металл, инструменты и ремесленные изделия. Торговля соединяла далёкие порты и делала обмен между континентами постоянным и массовым.



Невидимые последствия

Вместе с товарами перемещались и болезни, к которым у людей не было защиты. Это оказалось одной из самых тяжёлых сторон контактов между континентами.

Четыре результата открытий

1.

Рост империй

Европейские державы получили новые порты, земли и источники богатства. Морские маршруты усилили их влияние и превратили океаны в важнейшие пути торговли и соперничества.

2.

Тяжёлые потери

Для многих местных народов приход новых сил означал войны, принудительный труд и потерю территорий. Старый уклад жизни разрушался, а решения часто принимались без их согласия.

3.

Новые культуры

В местах встречи разных народов возникали смешанные языки, традиции и обычаи. Люди заимствовали друг у друга слова, блюда, одежду и способы жизни.

4.

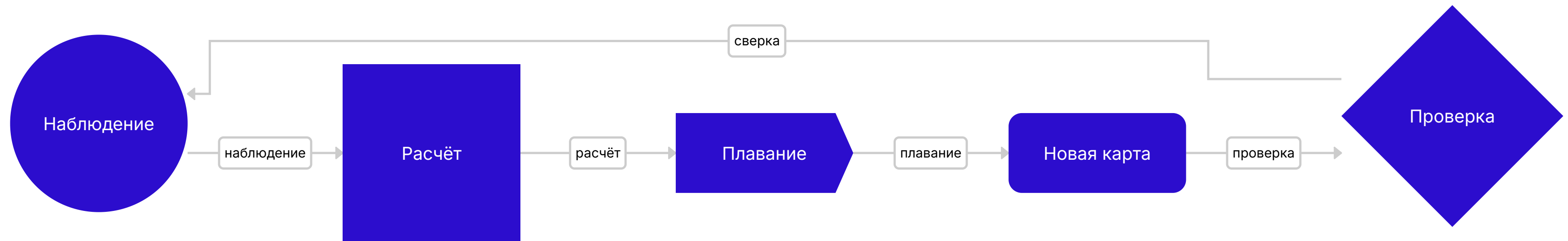
Знания о мире

Путешествия расширили знания о морях, ветрах, звёздах и берегах. Наблюдения моряков и учёных помогли точнее понять, как устроена планета.



Путь к точной карте

Схема показывает, как опыт моряков и работа учёных постоянно уточняли представление о Земле.



Кругосветное плавание завершилось в 1522 году и доказало, что океаны соединяются в единую систему, а Земля может быть обойдена вокруг.

1522

именно тогда завершилось
первое кругосветное
плавание.

От догадки к знанию

За несколько веков люди перешли от догадок
к проверенным знаниям о Земле. Путешествия,
измерения и карты изменили науку, торговлю и жизнь
народов по всему миру.