

Влажность и осадки на материках

Как вода в атмосфере формирует климат материков.

1 ÷ 2

log

8



Почему осадки распределяются неравномерно

Осадки на материках распределяются
неравномерно: в одних районах идут частые
дожди, в других влаги почти не бывает. На это
влияют круговорот воды, ветры, океаны
и рельеф.



Что такое влажность воздуха

Содержание пара

Влажность показывает, сколько водяного пара находится в воздухе. Чем больше пара, тем ближе воздух к насыщению и тем легче образуются облака.

Два показателя

Абсолютная влажность измеряет реальное количество водяного пара. Относительная влажность сравнивает его с тем максимумом, который воздух может удержать при данной температуре.

Связь с осадками

При высокой влажности воздух быстрее «готов» к конденсации. Поэтому в таких условиях облачность появляется чаще, а вероятность осадков возрастает.



Испарение и водяной пар

Источники влаги

Основные источники водяного пара — океаны, моря, реки, озёра и влажная почва. Чем больше открытая поверхность воды, тем интенсивнее идёт испарение.

Что усиливает испарение

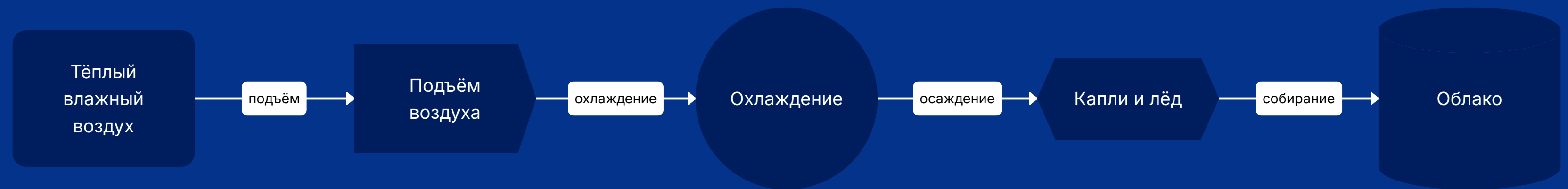
Тёплая погода и сильный ветер ускоряют переход воды в газообразное состояние. Поэтому в жарких и ветреных районах в атмосферу попадает больше пара.

Роль суши и растений

Растения тоже участвуют в этом процессе: они выделяют влагу через листья. Так суша и водоёмы вместе пополняют запас водяного пара в атмосфере.

От пара к облакам

Схема показывает, как тёплый влажный воздух поднимается, охлаждается и превращается в облако.



Какими бывают осадки

1

log



Дождь

Дождь состоит из капель воды и выпадает тогда, когда облака насыщены влагой. Он особенно важен для рек, почв и растительности на материках.



Снег

Снег образуется из кристаллов льда при низкой температуре. Он часто выпадает зимой или в высоких горах, где воздух остаётся холодным.



Град

Град — это ледяные шарики, которые растут внутри сильных грозовых облаков. Он выпадает редко, но может повреждать растения и посевы.

2

x

Как измеряют влажность и осадки

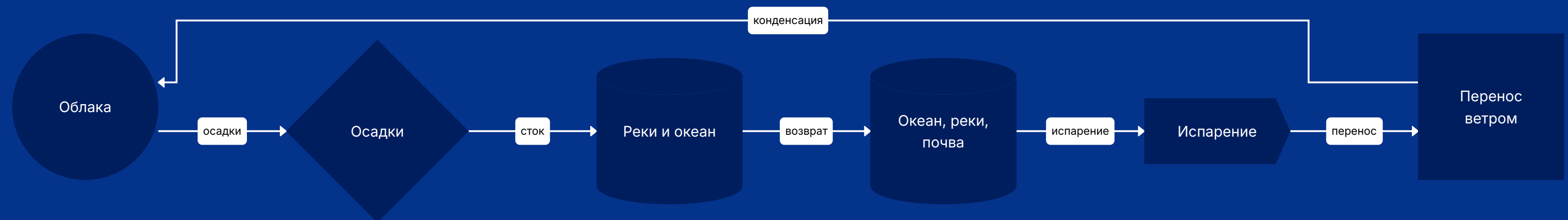
Показатель	Прибор	Единица
Влажность	гигрометр	%
Осадки	осадкомер	мм

Осадки и влажность измеряют разными приборами, а затем сравнивают по одним и тем же единицам.

Чем точнее измерения, тем легче сравнивать климат разных материков и сезонов.

Круговорот воды в природе

Схема показывает движение воды между океаном, атмосферой и сушей.



Главные причины неравномерных осадков

1. Широта

У экватора воздух обычно тёплый и содержит больше влаги, поэтому здесь чаще идут обильные дожди и грозы. Эти области относятся к самым влажным на Земле.

2. Удалённость от океана

Чем дальше от океана, тем меньше влаги поступает с воздушными массами. Внутри материков воздух чаще сухой, поэтому осадков там обычно меньше.

3. Направление ветров

Ветры могут приносить влажный океанский воздух или сухие воздушные массы с суши. Поэтому направление ветра заметно меняет количество осадков в разных районах.

Рельеф и дождевые тени

-1 ! 2

Наветренный склон

Когда влажный воздух встречает горы, он вынужден подниматься вверх. При подъёме воздух охлаждается, и на наветренной стороне чаще образуются облака и дожди.

Подветренная сторона

За гребнем гор воздух опускается, становится теплее и суше. Здесь осадков заметно меньше, поэтому формируется область «дождевой тени».

Разные ландшафты

Из-за этого на одном и том же материке рядом могут быть очень разные природные условия: влажные леса на одной стороне гор и сухие степи или пустыни на другой.



Как океанские течения меняют влажность



Схематическое сравнение по материалам школьной географии

Тёплые течения делают прибрежный воздух более влажным, а холодные — более сухим, даже на одной широте.

Тёплые течения усиливают увлажнение воздуха, а холодные заметно уменьшают его. Поэтому на соседних побережьях осадки могут сильно различаться.

Три примера влажных экваториальных лесов



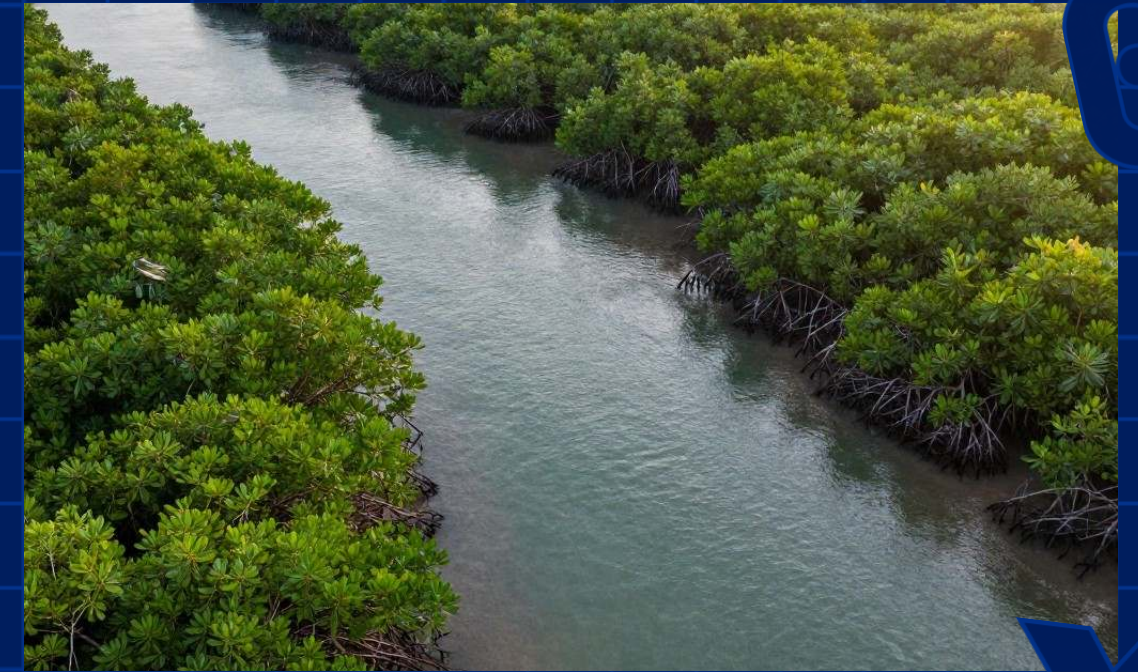
Амазония: лес после дождя

Под кронами амазонского леса почти всегда влажно и сумрачно. Частые ливни питают реки, а густая растительность образует многоярусный зелёный «потолок», который задерживает влагу и защищает почву от перегрева.



Конго: тепло и пар

В бассейне Конго дождь может начинаться внезапно и быстро сменяться солнцем. Высокая температура поддерживает испарение, поэтому воздух остаётся насыщенным влагой, а леса выглядят особенно густыми и непрерывными.



Азия: зелёные берега

Юго-Восточная Азия известна влажным климатом и обилием осадков. Здесь тропические леса сочетаются с речными долинами и побережьями, где вода круглый год поддерживает яркую, плотную растительность.

Как сменяются сезоны в саванне

Начало влажного сезона

Солнце нагревает поверхность, воздух становится тёплым и влажным. Начинается сезон дождей: ливни питают травы, реки и редкие деревья саванны.

Сухой сезон

После дождей наступает сухой период. Травы высыхают, многие растения сокращают рост, а животные переходят к поиску воды и более редким кормовым участкам.

Годовой ритм саванны

Цикл повторяется каждый год. Растения и животные приспособились к таким переменам, поэтому саванна остаётся устойчивой даже при резкой смене влажности.

Три главные причины засушливости

1 Холодные течения

Возле холодных течений воздух охлаждается, испарение ослабевает, и облаков образуется меньше. Поэтому побережья западной части материков нередко оказываются очень сухими.

2 Дождевая тень

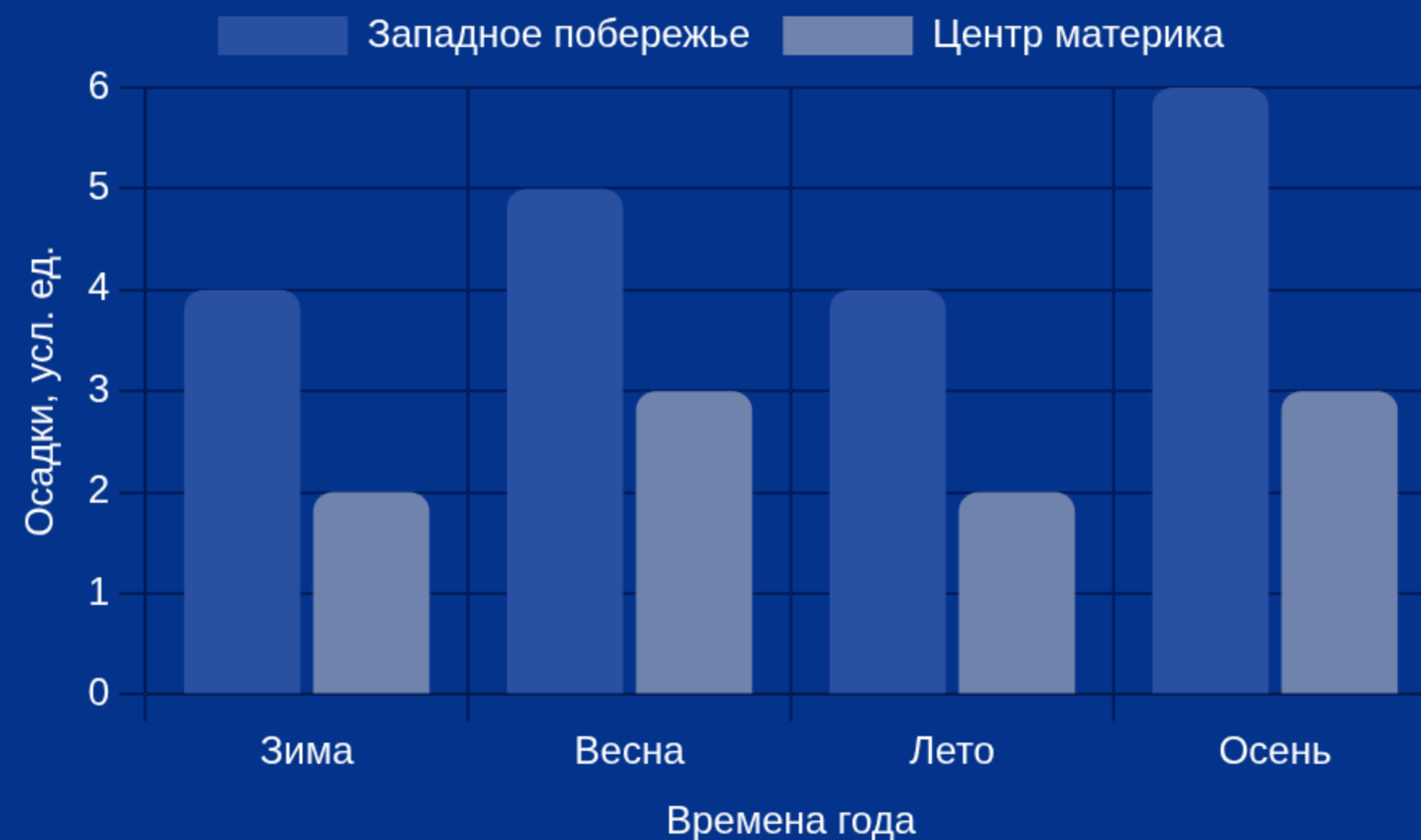
Горы перехватывают влажные воздушные массы. На наветренном склоне идут дожди, а за хребтом воздух становится суше, и участок получает мало влаги.

3 Сухой воздух и удалённость

Сухие ветры могут долго переносить почти безводный воздух. Внутри материков это усиливает засушливость, поэтому пустыни часто удалены от океана и защищены рельефом.



Умеренные леса и сезонность осадков



Схематическое сравнение по материалам школьной географии

Осадки в умеренных лесах распределяются неравномерно: у океана влажных дней больше, а в глубине материка погода чаще становится сухой и континентальной.

На западных побережьях осадки выше и распределены ровнее. В центре материков их меньше, поэтому леса там обычно менее густые.



Во внутренних районах Антарктиды воздух настолько холодный и сухой, что осадков выпадает очень мало. Поэтому даже большие ледяные пространства остаются почти «пустыней».

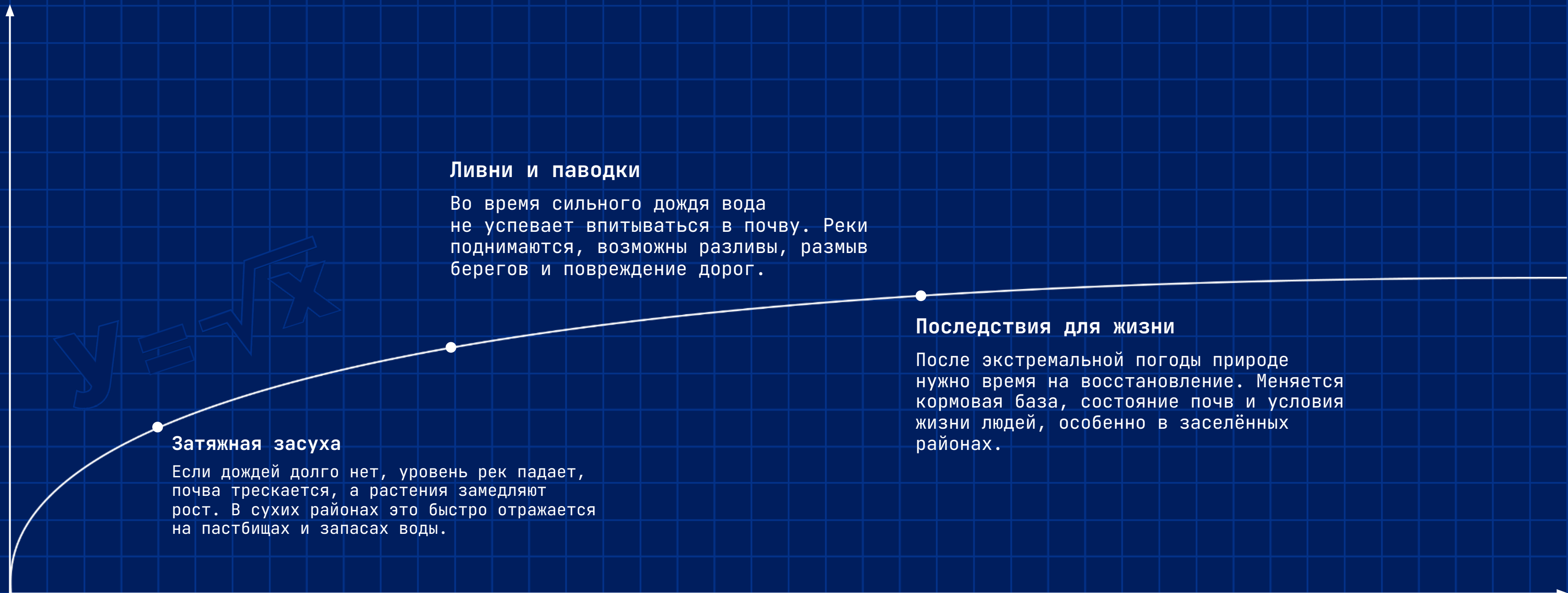
200 мм

**осадков может выпасть
за год во внутренних
районах Антарктиды.**



Климатические справочники: внутренние районы Антарктиды

Как засуха и ливни меняют природу



Осадки, почвы и растительность

Осадки	Почвы	Растительность
Много	Влажные	Густая
Мало	Сухие	Редкая
Избыток	Заболоченные	Лесная

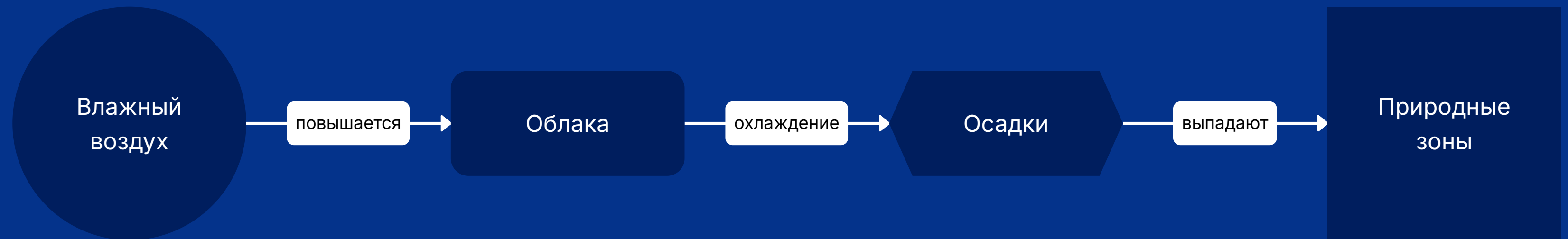
Обобщение по материалам школьной географии

Сравнение показывает, как количество осадков влияет на почвы и растения на материках.

Чем больше влаги, тем гуще растительность и тем влажнее почвы. Недостаток осадков ведёт к степям и пустыням, а избыток — к заболачиванию.

От влажности к природным зонам

Схема показывает, как влажность запускает образование облаков, осадков и разных природных зон.



Вода в атмосфере определяет облик материков

Влажность воздуха, облака и осадки образуют единую систему, от которой зависят реки, почвы, растительность и климат материков. Именно поэтому на Земле соседствуют влажные леса, степи и пустыни.



cos

sin

1

tg

ctg