

Урок №7 ЧАСТЬ 1

Климаты Земли

Вследствие неравномерного распределения солнечного тепла и атмосферных осадков на земной поверхности КЛИМАТЫ ЗЕМЛИ очень РАЗНООБРАЗНЫ.

Известный русский ученый Борис Павлович Алисов (1892 - 1972) выделял 13 климатических поясов (КП), которые отличаются друг от друга температурными условиями и воздушными массами (ВМ).

Знаменитый русский климатолог Александр Иванович Воейков (1842 - 1916) впервые раскрыл сущность разнообразных климатических явлений в зависимости от поступления тепла и влаги и общей циркуляции атмосферы; дал описание климатов Земли и объяснение причин их своеобразия.

КЛИМАТИЧЕСКИЕ ПОЯСА - широтные или субширотные полосы земной поверхности, отличающиеся одна от другой интенсивностью нагревания лучистым теплом Солнца, а также особенностями общей циркуляции атмосферы.

КЛИМАТОЛОГИЯ (от климат и греческого logos - слово, учение) - наука о климатах земного шара, их типах, факторах формирования, закономерностях географического распространения и изменениях во времени. Входит в систему географических наук, но опирается и на выводы метеорологии.

МЕТЕОРОЛОГИЯ (от греческого meteora - атмосферные и небесные явления и logos - слово, учение), наука об атмосфере Земли, занимающаяся изучением физических свойств и состояний атмосферы, динамики в разных ее частях и протекающих в ней процессов, в том числе процессов, обуславливающих формирование и изменение погоды.

Разнообразие климатов Земли



Влажный экваториальный лес (ЭКП)



Лесотундра (Субарктический КП)



Саванна (Субэкваториальный КП)



Широколиственный лес (Умеренный КП)

Климатические пояса Земли

В зависимости от распределения солнечного тепла и основных типов воздушных масс (ВМ) на земном шаре выделяют климатические пояса, которые в основном протягиваются с запада на восток. Их границы показаны на тематической карте “КЛИМАТИЧЕСКИЕ ПОЯСА И ОБЛАСТИ МИРА” *(найдите карту в атласе и рассмотрите все условные обозначения карты)*. Всего на земном шаре 7 основных и 6 переходных климатических поясов. Каждый пояс отличается от других температурными условиями, воздушными массами и господствующими ветрами.

ОСНОВНОЙ климатический пояс	ПЕРЕХОДНЫЙ климатический пояс
Основные климатические пояса (КП) соответствуют распространению четырех типов воздушных масс (ВМ). В каждом основном КП на климат влияет, главным образом, одна воздушная масса.	Переходные климатические пояса находятся между основными поясами. Приставка “суб” в переводе с латинского означает “под”. В переходных КП воздушные массы меняются по сезонам.
<ul style="list-style-type: none">• ЭКВАТОРИАЛЬНЫЙ КП (1)• ТРОПИЧЕСКИЙ КП (2)• УМЕРЕННЫЙ КП (2)• АРКТИЧЕСКИЙ и АНТАРКТИЧЕСКИЙ КП	<ul style="list-style-type: none">• СУБЭКВАТОРИАЛЬНЫЙ КП (2)• СУБТРОПИЧЕСКИЙ КП (2)• СУБАРКТИЧЕСКИЙ и СУБАНТАРКТИЧЕСКИЙ КП

ВСПОМНИМ “СВОЙСТВА ВОЗДУШНЫХ МАСС”

<i>Географич. широта местности</i>	<i>Направление токов воздуха</i>	<i>Атмосф. давление</i>	<i>Количество осадков</i>	<i>Угол падения солнечн. лучей</i>	<i>Темпер. режим</i>	<i>Тип ВМ и её свойства</i>
Экваториальные широты (ЭШ)	Восходящие	Низкое	Очень много	Высокий; Солнце в зените: 21 марта и 23 сентября	Жарко	ЭВМ: жаркая, влажная
Тропические широты (ТШ)	Нисходящие	Высокое	Мало	Высокий; Солнце в зените: в сев. пол. - 22 июня ; в юж.пол. - 22 декабря	Жарко	ТВМ: жаркая, сухая
Умеренные широты (УШ)	Восходящие	Низкое	Много	Средний	Тепло	УВМ: теплая, влажная
Полярные широты (АШ)	Нисходящие	Высокое	Мало	Маленький; полярная ночь или полярный день	Холодно	АВМ: холодная, сухая

ВМ - тип климата - КП

Рассмотрим образование типов климата различных участков земной поверхности на примере экваториальных широт.

1. Климат любой местности зависит прежде всего от количества солнечного тепла, поступающего на земную поверхность. Это количество определяется полуденной высотой Солнца над горизонтом - географической широтой. Чем ближе к экватору, тем больше угол падения солнечных лучей, а, значит, сильнее нагревается земная поверхность и выше температура приземного слоя атмосферы. *В экваториальных широтах угол падения солнечных лучей высокий, 21 марта и 23 сентября Солнце находится в зените, следовательно, территория получает большое количество тепла. Близ экватора средняя годовая температура равна +25 +26 С. Сильно нагретый воздух расширяется, становится легче и поэтому поднимается, т.е. происходит восходящее движение воздуха. И у поверхности Земли в экваториальных широтах образуется область низкого атмосферного давления. Поскольку у экватора в поясе низкого давления постоянно нагретый воздух содержит много влаги, следовательно, поднимаясь вверх, он охлаждается и становится насыщенным. Поэтому в области экватора образуется много облаков и идут обильные дожди. Таким образом, в экваториальных широтах в течение всего года господствует ЭКВАТОРИАЛЬНЫЙ ВОЗДУХ или ЭКВАТОРИАЛЬНАЯ ВОЗДУШНАЯ МАССА, обладающая свойствами: высокими температурами и высокой влажностью воздуха.*

2. Можно сделать вывод, что на определенных широтах Земли погодные условия почти не меняются из года в год и определяются господством определенной ВМ. Таким образом, складывается тот самый постоянный режим погоды, который и называется КЛИМАТОМ. Например: Климат, который в течение всего года формируется экваториальными воздушными массами, называется ЭКВАТОРИАЛЬНЫМ ТИПОМ КЛИМАТА, а территория, на которой он распространен, - ЭКВАТОРИАЛЬНЫМ КЛИМАТИЧЕСКИМ ПОЯСОМ.

Понятие “КЛИМАТ”

Многолетний режим погоды, характерный для какой-либо местности, называется КЛИМАТОМ данной местности. Климат в каждой местности земного шара имеет свои особенности. В экваториальных широтах между “погодой” и “климатом” нет различий: каждый день там стоит жаркая или очень жаркая погода с обильными дождями. В умеренных широтах происходит смена времен года: самым холодным временем года всегда является зима, а самым теплым - лето. В арктических и антарктических широтах Земли круглый год стоит холодная погода, поэтому снег там почти не тает и превращается со временем в ледник.

Температура, влажность, потоки энергии в атмосфере, скорость и направление ветра, осадки и их интенсивность постоянно изменяются от места к месту, от часа к часу.

“Мгновенное” состояние атмосферы, т.е. ПОГОДА, обычно определяется в течение часа. Для описания того, что происходит в атмосфере за длительные промежутки времени, используется понятие “КЛИМАТ”.

Его ввел в научный оборот древнегреческий астроном ГИППАРХ 2200 лет назад. Слово “климат” по-гречески означает “наклон”. Гиппарх имел в виду полуденный наклон солнечных лучей к земной поверхности - изменение этого наклона от экватора к полюсу уже тогда считалось главной причиной различий погоды в низких и высоких широтах.



Основные климатические пояса

Климатический пояс (КП)	Географическое положение (географическая широта)	Господствующий тип воздушной массы (ВМ)	Описание климата
ЭКП экваториальный климатический пояс (1)	В области экватора (ЭШ)	Весь год преобладают ЭВМ	Вследствие высокого положения Солнца над горизонтом и преобладания восходящих токов, а также притока влажных океанских воздушных масс с пассатами в ЭКП весь год высокие температуры воздуха и выпадает большое количество осадков.
ТКП тропический климатический пояс (2)	Вдоль Северного и Южного тропиков	Весь год преобладают ТВМ	В ТКП преобладают ТВМ, которые летом имеют очень высокую температуру, зимой воздух чуть прохладнее, но очень сухой. На высоте 10-12 км воздух, притекая из области экватора в тропики, уже содержит мало влаги. Опускаясь вниз, он нагревается и становится еще суше. Дожди - редкое явление не только на равнинах суши, но и над океаном.

Основные климатические пояса

Климатический пояс (КП)	Географическое положение	Господствующий тип воздушной массы (ВМ)	Описание климата
УКП Умеренный климатический пояс (2)	Умеренные широты (УШ)	Весь год преобладают УВМ как морские, так и континентальные	В умеренных поясах значительно холоднее, чем в тропических поясах. Ясно выражены времена года: зима и лето, так как высота Солнца над горизонтом резко меняется по сезонам. Годовое количество осадков в этом поясе в целом значительное. Преобладающие западные ветры приносят осадки в западные части материков. Во внутренних частях материков осадков выпадает мало, а на востоке, когда дует летний муссон, их опять становится больше.
АКП Арктический (1) Антарктический (1) климатический пояс	В полярных широтах, у полюсов	Весь год преобладают АВМ в северном, и АВМ в южном полушарии.	В арктическом и антарктическом поясах преобладает арктический и антарктический воздух с очень низкими температурами. Поскольку там нисходящее движение воздуха, осадков выпадает мало.

Переходные климатические пояса

Между основными климатическими поясами находятся переходные пояса:

- два субэкваториальных (приставка “суб” в переводе с латинского означает “под”, т.е. подэкваториальных),
- два субтропических пояса,
- субарктический и субантарктический пояса.

Таким образом, название переходных поясов также зависит от их географического положения. В переходных климатических поясах осадки по сезонам выпадают неравномерно. Меняется и направление господствующих ветров. *Так, например, в субэкваториальном климатическом поясе (СЭКП) осадки выпадают летом, а зимой там сухо. Летом ветры дуют от экватора, а зимой, наоборот, к экватору.* Это объясняется тем, что в переходных поясах воздушные массы меняются по сезонам.

<i>Переходный климатический пояс</i>	<i>Господствующий тип воздушной массы (ВМ) ЛЕТОМ</i>	<i>Господствующий тип воздушной массы (ВМ) ЗИМОЙ</i>
Субэкваториальный климатический пояс (СЭКП)	Летом - ЭВМ (экваториальная ВМ)	Зимой - ТВМ (тропическая ВМ)
Субтропический климатический пояс (СТКП)	Летом - ТВМ (тропическая ВМ)	Зимой - УВМ (умеренная ВМ)
Субарктический и субантарктический (САКП)	Летом - УВМ (умеренная ВМ)	Зимой - АВМ (арктическая, антарктическая ВМ)

Переходные климатические пояса

Чтобы понять особенности каждого переходного пояса, РАССМОТРИМ ИХ ОБРАЗОВАНИЕ НА ПРИМЕРЕ СЕВЕРНОГО ПОЛУШАРИЯ, так как в Южном происходит то же.

ЛЕТОМ Северного полушария пояса атмосферного давления за Солнцем смещаются к северу (Солнце в Зените летом 22 июня Северном полушарии над Северным тропиком).

- Тогда в субэкваториальный пояс (СЭКП) приходят экваториальные воздушные массы (ЭВМ), и там устанавливается такая же жаркая и дождливая погода, как в экваториальном поясе.
- В субтропическом поясе (СТКП) в это время преобладают тропические воздушные массы (ТВМ), а поэтому на большей его части устанавливается погода, близкая к погоде тропического пояса: жаркая, сухая, дуют пассаты.
- В субарктическом поясе (САКП) летом преобладают умеренные воздушные массы (УВМ) с западными ветрами.

ЗИМОЙ, все пояса давления смещаются к югу (Солнце в Зените зимой 22 декабря в Южном полушарии над Южным тропиком).

- Тогда в субэкваториальном поясе (СЭКП) преобладают тропические воздушные массы (ТВМ), дуют пассаты и стоит сухая, жаркая погода.
- В субтропический пояс (СТКП) приходят умеренные воздушные массы (УВМ) с преобладающими западными ветрами. Они приносят с океана осадки в западные части поясов. Зима здесь сравнительно теплая, так как Солнце и зимой довольно высоко поднимается над горизонтом.
- В субарктическом поясе (САКП) преобладает арктический воздух (АВМ) с северо-восточными ветрами. Зима здесь длинная и суровая.

(смотрите далее “Климатические пояса”)

КЛИМАТИЧЕСКИЕ ПОЯСА



22 Июня



22 Декабря

холодно
и сухо

теплые летом,
холодные зимой
и влажные

жаркие
и сухие

жаркие
и влажные

арктические
воздушные массы

умеренные
воздушные массы

тропические
воздушные массы

экваториальные
воздушные массы

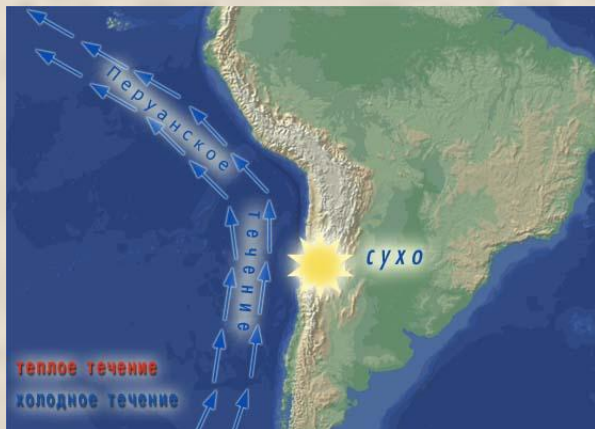


Климатообразующие факторы - причины формирования климата любого участка земной поверхности.

Вспомним из урока № 6:

три главные причины, под влиянием которых формируется климат:

- географическая широта местности;
- движение воздушных масс;
- **постилающая поверхность.** На температуры, ветры, осадки и их режим оказывают большое влияние океаны, рельеф, морские течения и другие причины. Вследствие этого границы климатических поясов проходят не строго по параллелям, а местами отклоняются то к северу, то к югу. Наблюдаются большие различия климатических условий и внутри климатических поясов. Поэтому климатические пояса, в свою очередь, делятся на климатические области (*смотрите легенду КАРТЫ АТЛАСА “Климатические пояса и области мира”*).





Читайте далее ЧАСТЬ 2.