

СРОЧНО
ПРОСИМ
ВАС
ОСТАВИТЬ
НАШ
ТЕЛЕФОН
И
АДРЕС
В
КАЧЕСТВЕ
СВИДЕТЕЛЬСТВА
О
ПРОВЕДЕНИИ
РАБОТЫ
ПО
УДАЛЕНИЮ
СЕРВИСА
И
О
ПРИМЕНЕНИИ
УДАЛЕННЫХ
КОМПЬЮТЕРОВ
И
СЕРВЕРОВ
В
СЛУЖБЕ
И
О
ПРИМЕНЕНИИ
УДАЛЕННЫХ
КОМПЬЮТЕРОВ
И
СЕРВЕРОВ
В
СЛУЖБЕ

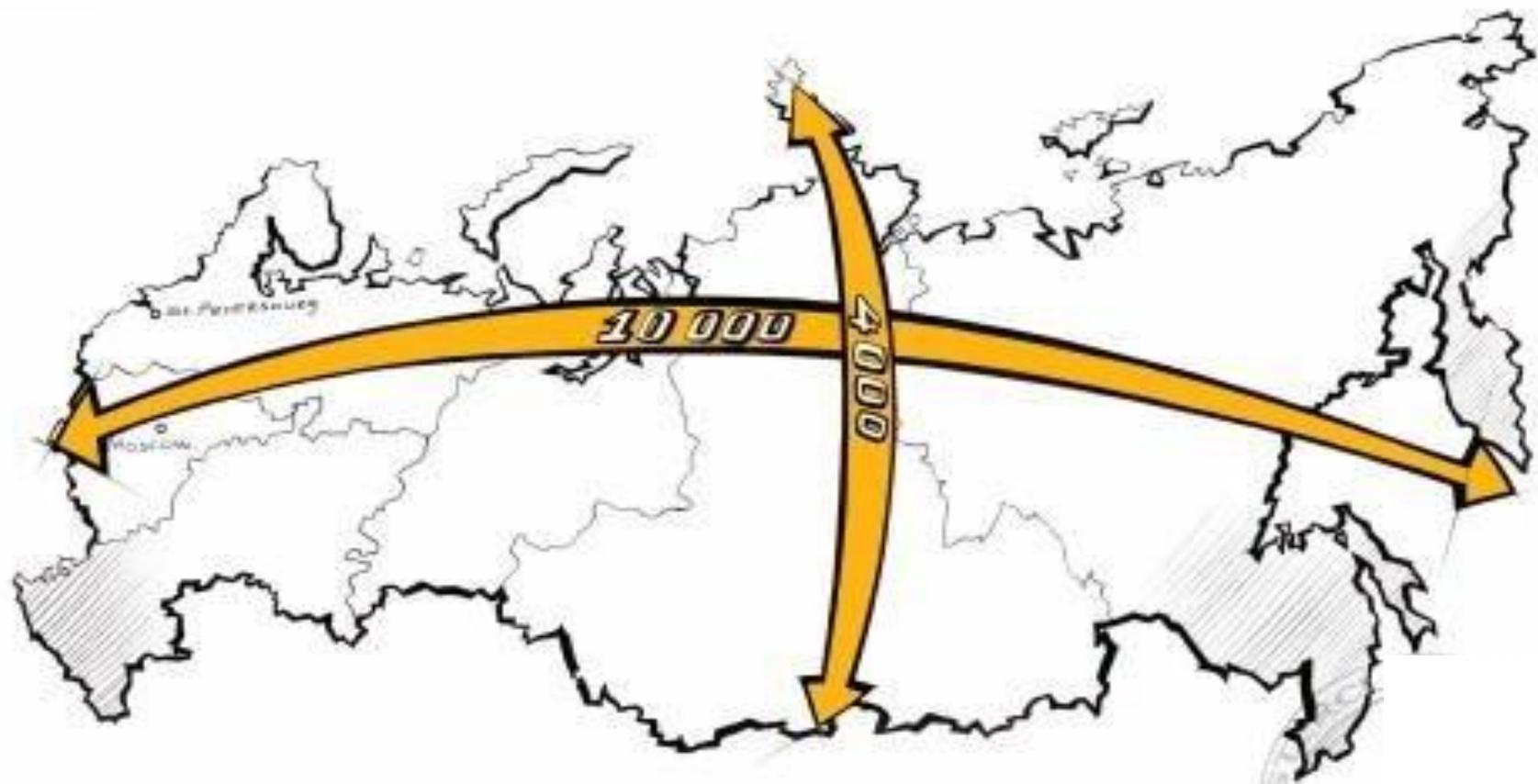
План урока

- Климатические показатели и климатическая карта
- Температуры июля
- Температуры января
- Распределение осадков
- Климатические рекорды России
- Коэффициент увлажнения
- Практическая работа

Вспомним

- Что такое климат?
- Каким образом на карте изображают температуры воздуха? Количество осадков?
- Где на территории земного шара зарегистрированы рекорды температур и осадков?
- Как и почему изменяется температура с высотой?

Russia
Россия



- Летние температуры зависят прежде всего от двух факторов:
 - - угла падения солнечных лучей
 - - рельефа

Анализируем карту

- Найдите на территории России самые теплые и самые холодные районы
- Как проходят изотермы июля?
- Где теплее: в европейской или азиатской части России? Почему?
- **Распределение июльской температуры определяется количеством поступающей солнечной радиации (широтой)**



Температура воздуха в градусах Цельсия



ниже 4° 8° 12° 16° 20° 24° выше

— 20° — Изотермы июля

Масштаб 1:60 000 000
(в 1 см 600 км)

Рис. 48. Средние температуры июля

Распределение температур – июль

1. Изотермы июля располагаются в широтном направлении
2. Средние месячные температуры положительны на всей территории России
3. Средние температуры июля:
от 0°C на побережье Сибири до $+25^{\circ}\text{C}$ на Прикаспийской низменности

Температуры июля



- Прикаспийская низменность – самое жаркое место в летнее время.
- Причины:
 - Широтное положение
 - Приток горячего континентального воздуха из центра Азии

Температуры июля



- Холоднее всего на островах Северного Ледовитого океана
- Причины:
Малое количество солнечной радиации
Охлаждающее влияние океана

- ЗИМНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ЗАВИСЯТ ОТ МНОГИХ ФАКТОРОВ:
- - НАПРАВЛЕНИЯ ГОСПОДСТВУЮЩИХ ВЕТРОВ
- - РЕЛЬЕФА
- - РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ОБЛАСТЕЙ ВЫСОКОГО И НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ
- - УГЛА ПАДЕНИЯ СОЛНЕЧНЫХ ЛУЧЕЙ

Анализируем карту

- Где располагаются самые теплые и самые холодные районы в зимнее время?
- Как проходят изотермы января?
- Как можно объяснить подобное распределение температур?
- **На распределение январских температур решающее значение оказывает циркуляция воздуха. Атлантика согревает европейскую часть территории России**



Рис. 49. Средние температуры января

Распределение температур – январь

1. Изотермы января располагаются не в широтном направлении, а с северо-запада на юго-восток
2. Средние температуры января:
от 0 до -5° С – Калининград и Предкавказье
 $-40-50^{\circ}$ С - Якутия

Температурные рекордсмены:

Самая низкая температура- Оймякон (-71° С)

Самая высокая температура – Астрахань

+ 43° С

Самая холодная зима – Якутия (-50° С)

Самая теплая зима – Сочи (+ 6° С)

**Самое жаркое лето – Прикаспийская низменность (+
25 ° С)**

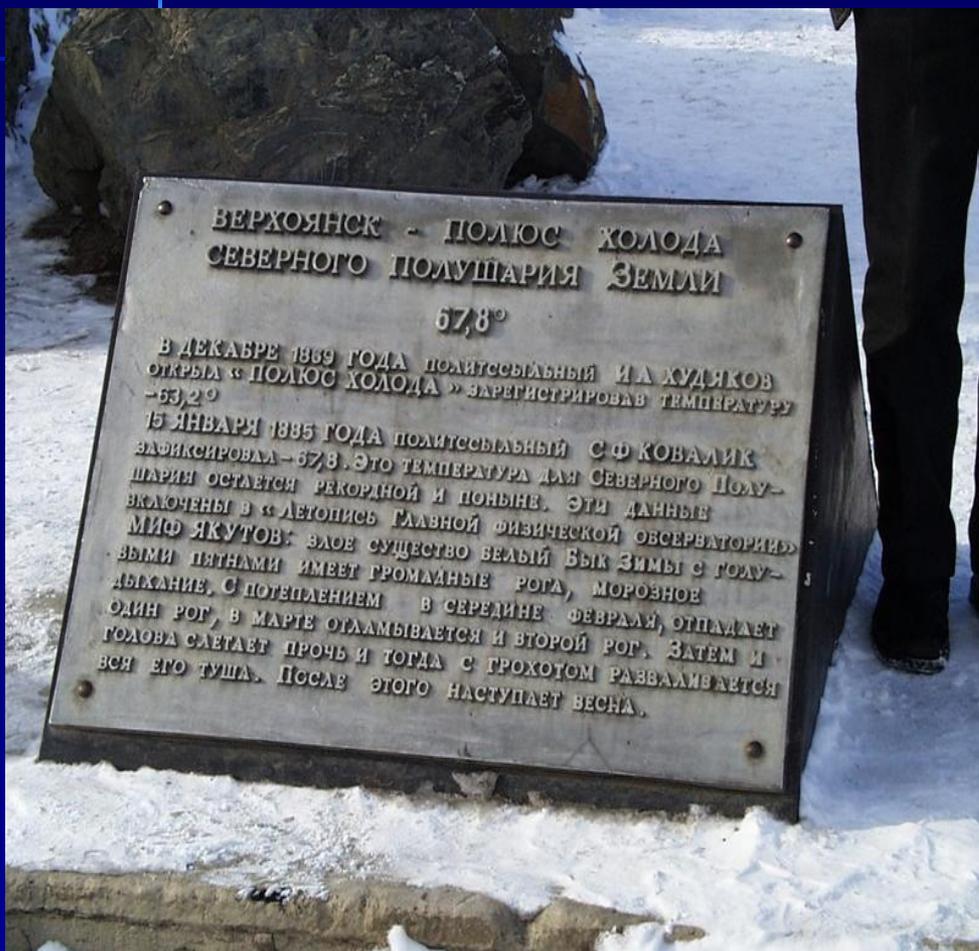
Самое холодное лето (- 1,2° С)

Температуры января



- Самые низкие температуры воздуха – северо-восток Сибири (Якутия)
- Причины:
 - Малое количество солнечной радиации
 - Сильное выхолаживание территории (антициклональная погода)
 - Застаивание воздуха в межгорных котловинах

Полюса холода



С XIX в. самым холодным местом считался **Верхоянск**, расположенный в 650 км к от Якутска, в верховьях реки Яна.. «Теплое» это местечко использовалось для политической ссылки в Российской империи. Первые метеорологические наблюдения вел здесь с ноября 1868 г. по февраль 1870 г. политический ссыльный, этнограф И.А. Худяков. В декабре 1869 г. он отметил температуру минус 63,2 °С. А самая низкая температура в Верхоянске была зафиксирована 15 января 1885 г. — минус 67,8 °С. Это наблюдение было проведено по всем правилам — на оборудованной здесь к тому времени метеорологической станции.

Жители Верхоянска давно привыкли считать себя на «полюсе». Верхоянский краеведческий музей официально называется *Улусный музей «Полюс холода»*. В городе есть самодельный памятный знак «Полюс холода».

Полюса холода



С середины XX в. у Верхоянска появляется конкурент — **Оймякон**, расположенный южнее, у верховий Индигирки. Появлению этого конкурента Верхоянск обязан Сергею Обручеву, геологу. Исследуя долину Индигирки, он обратил внимание на странный шум, который все время сопровождал его в пути. «Как будто пересыпают зерно или ветер стряхивает с деревьев сухой снег. Куда ни обернись — всюду этот шум, а между тем ветра нет и деревья не шелохнутся», — записал он потом. Наконец путешественник догадался, что это шуршит его замерзшее дыхание. Этот характерный шум появляется при морозе ниже минус 50 °С. Якуты называют его *шепотом звезд*.

Оймяконская впадина закрыта со всех сторон горами, задерживающими выход из нее тяжелого холодного воздуха. Горы защищают впадину от влажных воздушных масс, идущих со стороны океанов. По сравнению с Верхоянском днище оймяконской впадины более приподнято над уровнем моря, следовательно, здесь можно ожидать экстремально низких температур воздуха. И, как передают, Обручев тут же прикинул вероятный минимум — минус 71,2°. Но наблюдалась ли такая температура в действительности, была ли она измерена приборами, доподлинно неизвестно.

Самая теплая зима

- Сочи
- Причины:
 - Широтное положение
 - Защита от холодных ветров со стороны Кавказских гор
 - Согревающее влияние Черного моря



- РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОСАДКОВ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИИ ЗАВИСИТ ОТ ДВУХ ГЛАВНЫХ ФАКТОРОВ:
 - - НАПРАВЛЕНИЯ ГОСПОДСТВУЮЩИХ ВЕТРОВ
 - - РЕЛЬЕФА

Области повышенного увлажнения
соответствуют горным районам

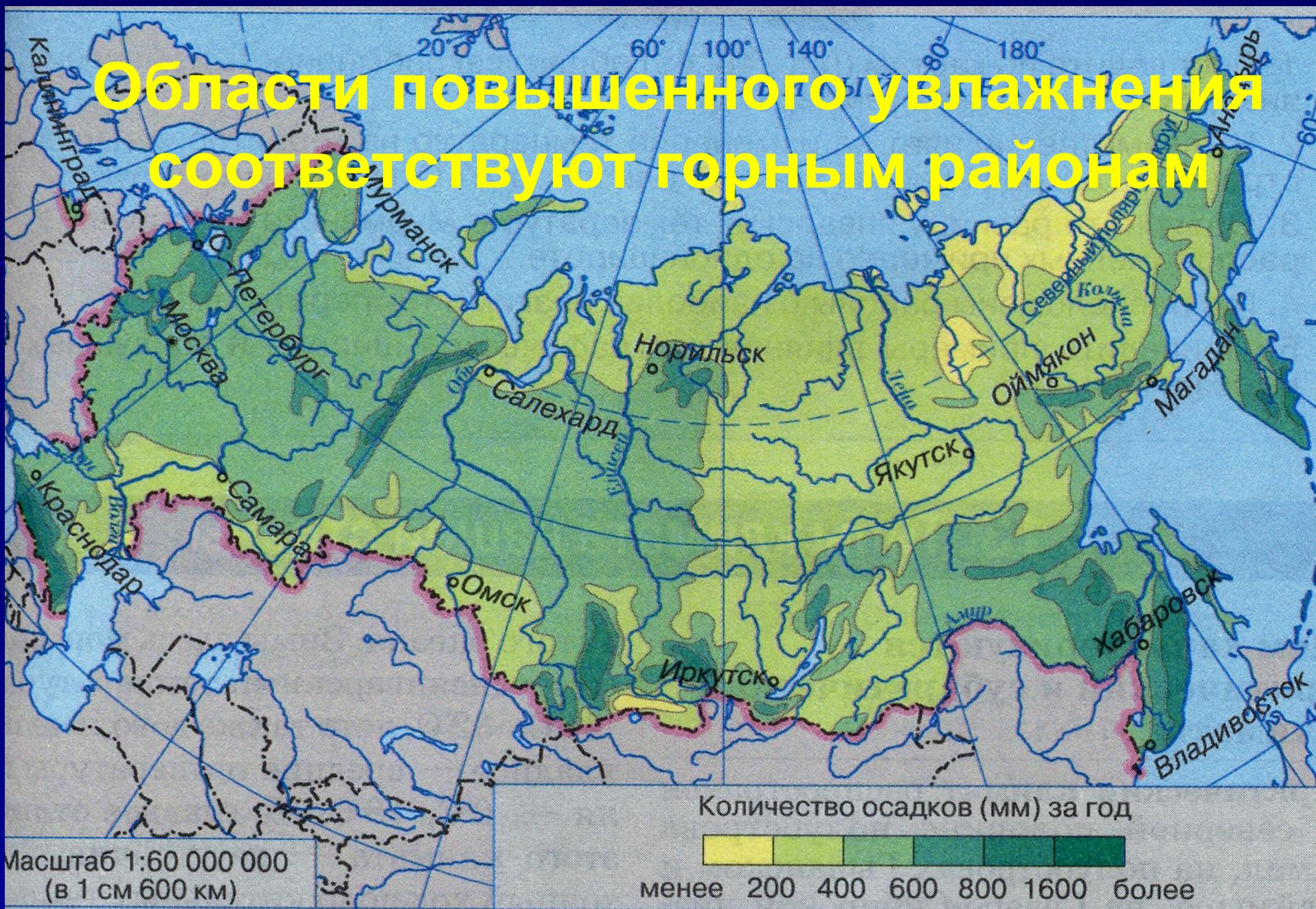


Рис. 50. Среднегодовое количество осадков

Количество осадков зависит от циркуляции воздушных масс, близости морей и океанов, рельефа

Максимальное количество осадков:

Более 2000 мм – Кавказ

До 1000 мм – Дальний Восток

Около 700 мм – лесная зона Восточно-Европейской равнины

Распределение атмосферных осадков

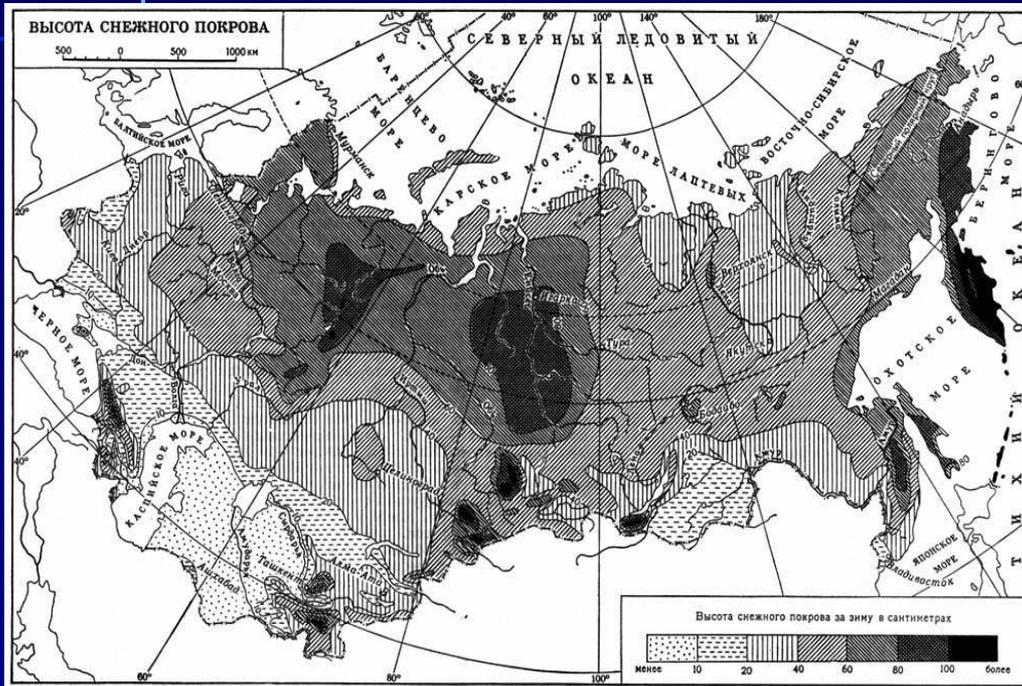
- На распределение осадков влияют, главным образом, рельеф и циркуляция воздуха
- Большую часть влаги на территорию страны поставляют циклоны с Атлантического океана (вплоть до Енисея). С Тихого океана влаги приносится гораздо меньше
- На большей части территории осадки распределены неравномерно. Большая часть осадков приходится на теплое время года.
- Наиболее равномерно осадки выпадают на востоке Камчатки и западных склонах Кавказа.

Самое влажное место

- Хребет Ачишхо близ Сочи (район Красной Поляны)
- Годовая сумма осадков - 2340 мм



Снежный покров



Определите самые «снежные» и почти лишенные снегового покрова территории





Снегозадержание



- Лесополосы
- Уплотнение снега
- Др.



Самые засушливые районы

- Высокогорные котловины Алтая и Саян
- Годовое количество осадков – менее 100 мм



Испаряемость

- Испаряемость – количество влаги, которое могло бы испариться при данной температуре. Чем выше температура, тем больше испаряемость.
- Испаряемость может быть больше, равна или меньше количества осадков

Количество осадков зависит от циркуляции воздушных масс, близости морей и океанов, рельефа

Максимальное количество осадков:

Более 2000 мм – Кавказ

До 1000 мм – Дальний Восток

Около 700 мм – лесная зона Восточно-Европейской равнины

Коэффициент увлажнения

- Отношение годового количества осадков к испаряемости
- Величина коэффициента влияет на поверхностные воды, почвенно-растительный покров, почвы

Коэффициент увлажнения	Характер увлажнения
Больше 1	Избыточное
Равен 1	Достаточное
Меньше 1	Недостаточное
Менее 0,5	Скudное

Коэффициент увлажнения – отношение годовой суммы осадков к испаряемости на этот же период

$$K = \frac{O}{И},$$

где O – количество осадков
 $И$ – испаряемость

$K_{\text{увл.}} < 1 \Rightarrow$ увлажнение недостаточное (степи)

$K_{\text{увл.}} = 1 \Rightarrow$ увлажнение достаточное (юг лесной зоны, лесостепь)

$K_{\text{увл.}} > 1 \Rightarrow$ увлажнение избыточное (тайга, тундра)

Коэффициент увлажнения

В тундре и полупустынях количество осадков примерно равно, но различаются температуры, а, значит, испаряемость



Коэффициент увлажнения > 1



Коэффициент увлажнения $< 0,5$

Подведем итоги

- Распределение температур июля определяется количеством солнечной радиации. С севера на юг увеличивается температура и испаряемость
- Распределение температур января и количества осадков зависит от циркуляции воздуха. В самых западных районах температуры выше, количество осадков больше.
- Основной показатель обеспеченности влагой – коэффициент увлажнения. Большая часть России характеризуется недостаточным увлажнением

Практическая работа

Пункт	Средняя температура		ампли- туда t	Среднегод овое кол- во осадков	К увл.	Тип климата
	июля	января				
Санкт- Петербург						
Екатеринбург						
Норильск						
Якутск						
Петропавловск- Камчатский						
Хабаровск						

- Домашняя работа:
- Прочитать параграфы 21-22, на отдельном листе выполнить практическую работу (слайд 36).

Синоптическая карта



Синоптические карты – карты погоды составляют по данным наблюдений метеостанций, по снимкам Земли из космоса. Синоптические карты составляются несколько раз в сутки, благодаря чему можно судить о продвижении циклонов., фронтов, облачности.