

Радиационный баланс

Москва 2007

© Моторнов Кирилл Николаевич

Содержание

- Введение
- Понятие радиационного баланса
- Закономерности распределения радиационного баланса по поверхности Земли
- Сезонные изменения
- Глоссарий
- Литература и источники
- Сведения об авторах

Введение.

Радиационный баланс - разность между поглощённой радиацией и эффективным излучением: $B = (S \cdot \sin h + D) (1 - A) - E$, где B — радиационный баланс земной поверхности; S — энергетическая освещённость прямой радиации; D — энергетическая освещённость рассеянной радиации; h — высота Солнца; A — альбедо; E — эффективное излучение.



Длинноволновая уходящая земная
атмосферная радиация
70%

Приходящая
коротковолновая
радиация 100%

Коротковолновая
радиация:
отраженная и
рассеянная в космос
30%

Уходящая радиация-70%

$S_0=100\%$

$A=30\%$

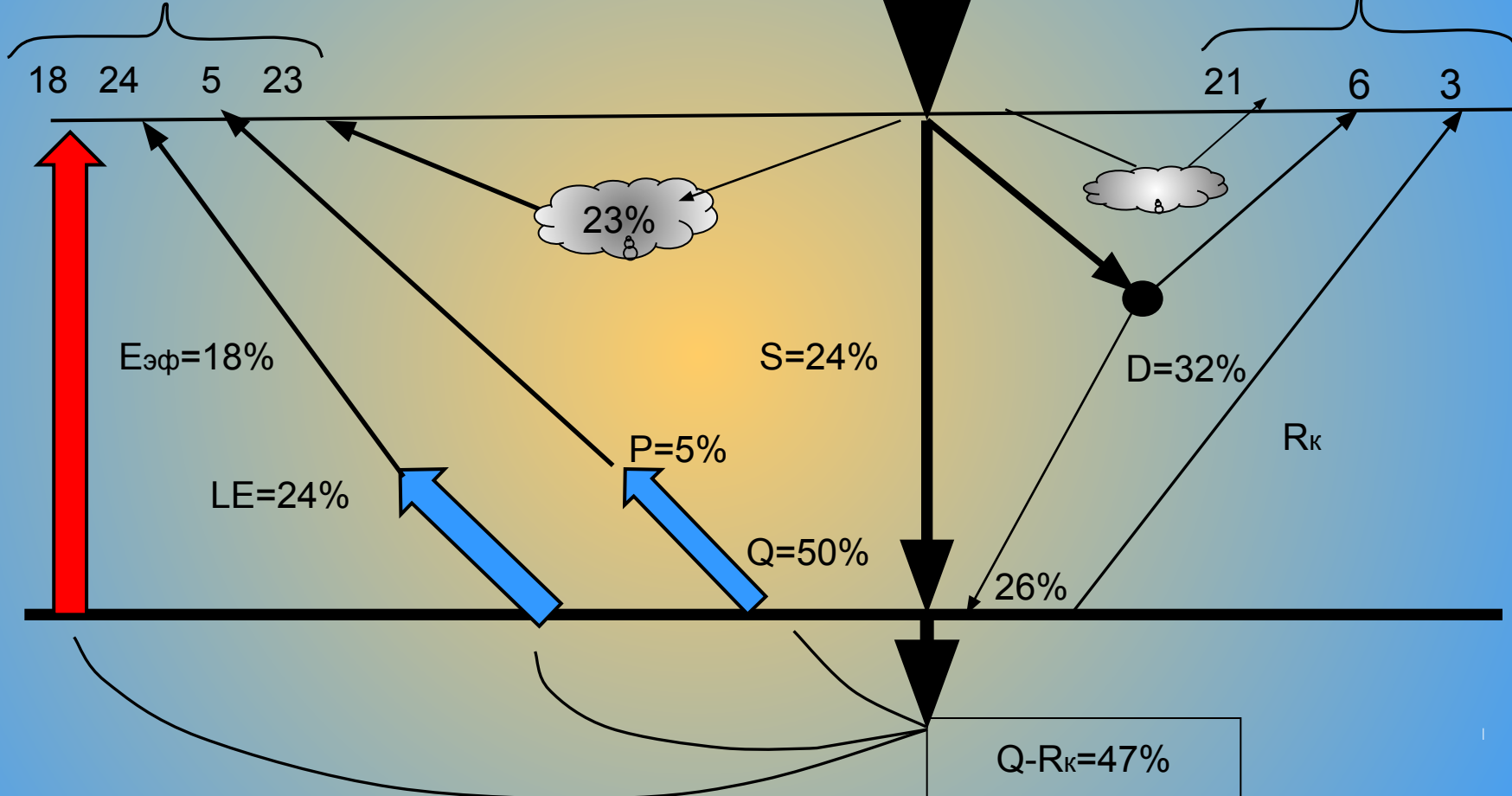


Рис.1 Схема радиационного и теплового балансов земной поверхности

(Любушкина, 2004)

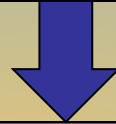
Понятие радиационного баланса

Радиационный баланс - разность между поглощённой радиацией и эффективным излучением



Главные закономерности

Годовая сумма всегда положительная



Сезонные изменения



Возрастание при переходе с суши на океан



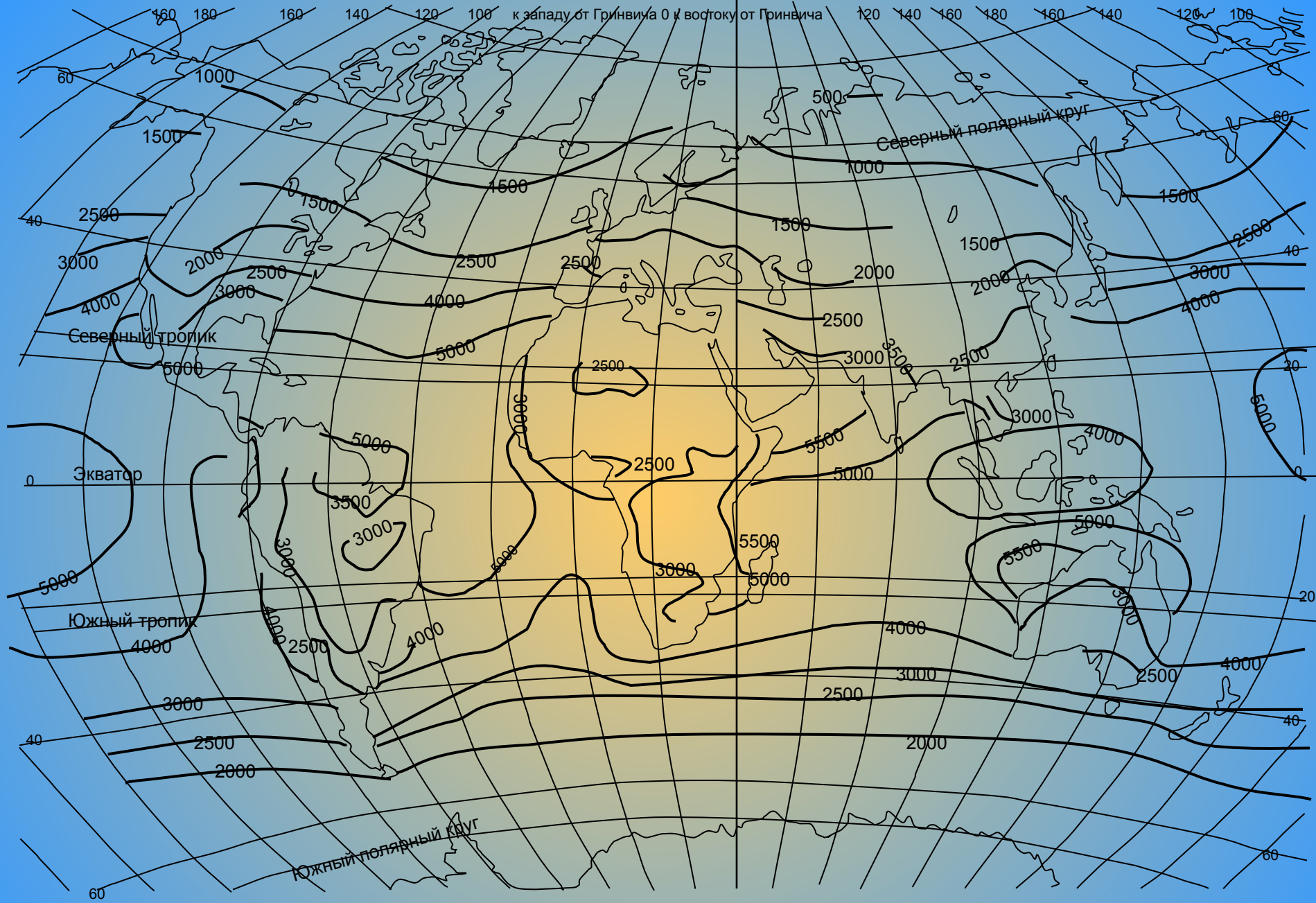


Рис. 2 Радиационный баланс земной поверхности за год

(Любушкина, 2004)

Сезонные изменения радиационного баланса

Осенью уменьшается приток солнечной радиации, поэтому и температура воздуха по сравнению с летом понижается в среднем **на 6 — 8°C**. Величина радиационного (солнечного) баланса, равного разности между приходом и расходом солнечной радиации, **осенью уменьшается и во второй половине октября становится отрицательной**. Количество осадков в осенние месяцы, по сравнению с летними, убывает: месячная норма осадков по Новосибирской области для сентября и октября составляет 25 — 50 миллиметров.





Рис. 3 Радиационный баланс земной поверхности за декабрь
(Любушкина, 2004)

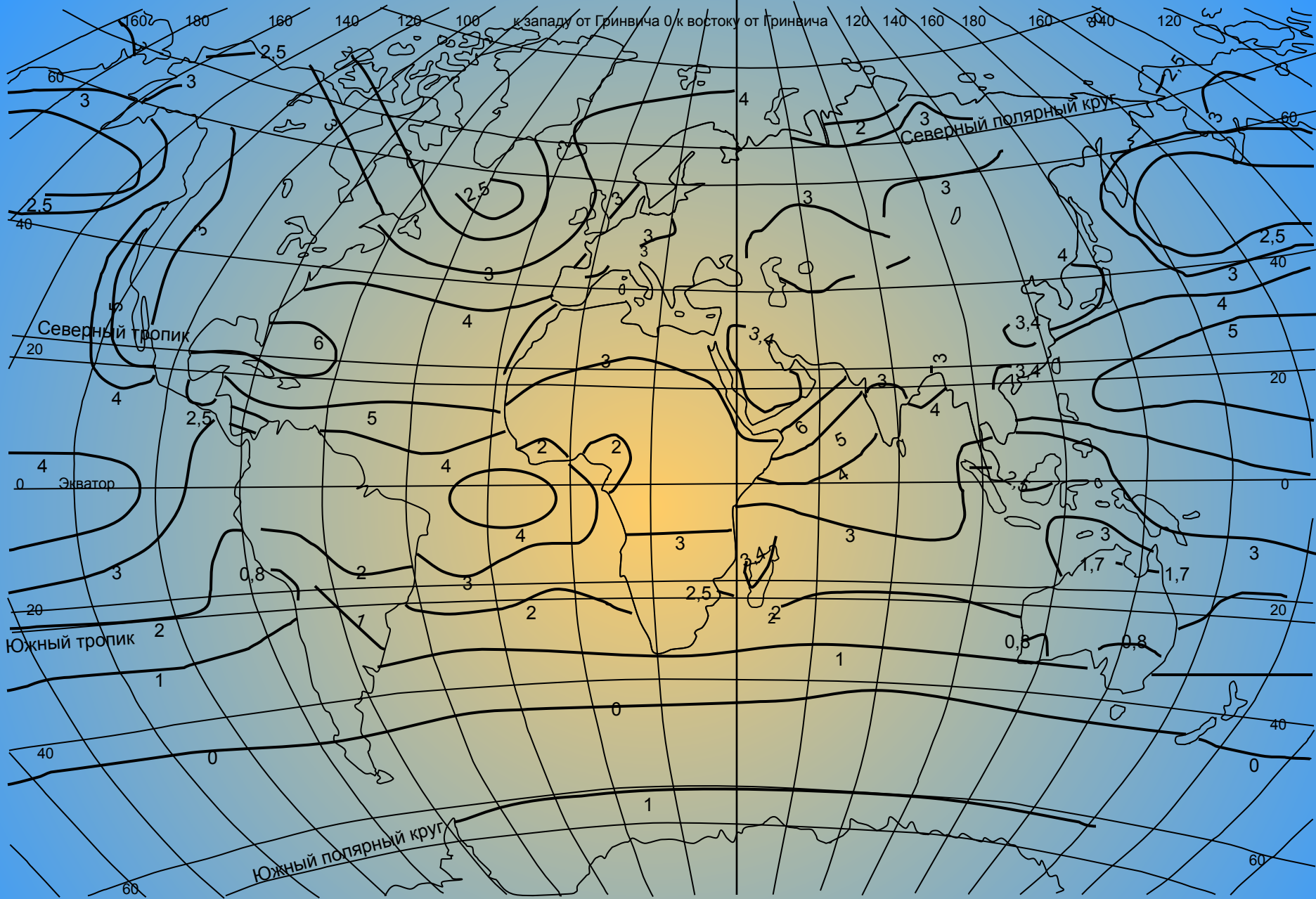


Рис. 4 Радиационный баланс земной поверхности за июнь

(Любушкина, 2004)

Глоссарий

Радиационный баланс - разность между поглощенной солнечной радиацией и эффективным излучением

Алгебраическая сумма всех приходов и расходов тепла на земной поверхности и в атмосфере называется **тепловым балансом**.

Суммарная солнечная радиация - вся прямая и рассеянная солнечная радиация, поступающая на земную поверхность

Альbedo - отражающая способность подстилающей поверхности



Литература и источники

Любушкина С.Г. Общее земледование. – М.: Изд-во «Просвещение», 2004

Боков В.А., Селиверстов Ю.П., Черванев И.Г. Общее земледование. – С-Пб.: Изд-во Санкт-петербургского университета, 1999

