



О. О. ВРУБЛЕВСЬКА, Г. П. КАТЕРУША

КЛІМАТОЛОГІЯ

КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ

ББК 26.234.7

В83

УДК 551.58

Друкується за рішенням вченої ради
Одеського державного екологічного університету
(протокол № 8 від 28.10.2010 р.)

Врублевська О. О., Катеруша Г. П.

Кліматологія: Конспект лекцій. — Одеса: Екологія, 2011. —
140 с.

Конспект лекцій призначений для студентів гідрометеорологічного напрямку навчання (всіх спеціалізацій). У ньому надано сучасні поняття і положення про клімат та кліматичну систему. Детально розглянуто основні фактори кліматоутворення, процеси формування теплового режиму кліматичної системи і взаємозв'яки між її окремими ланками.

Надано основні положення теорії класифікації клімату і просторовий розподіл кліматів згідно з різними класифікаціями.

Значну увагу приділено проблемі змін клімату Землі.

Навчальне видання

**Врублевська Олександра Олександрівна
Катеруша Галина Павлівна**

КЛІМАТОЛОГІЯ

Конспект лекцій

Підп. до друку 12.04.2011. Формат 60x84/16. Папір офсетний.
Друк офсетний. Умовн. друк. арк. 8,14. Тираж 200. Зам. № 149.

Надруковано з готового оригінал-макета

Одеський державний екологічний університет
65016, м. Одеса, вул. Львівська, 15

Друкарня видавництва "Екологія"
65045, м. Одеса, вул. Базарна, 106
Тел.: (0482) 33-07-18, 37-07-95, 37-14-25

© Одеський державний екологічний
університет, 2011

ЗМІСТ

Передмова	5
Вступ	6
1 Кліматична система і кліматоутворювальні фактори.....	10
1.1 Поняття про клімат і кліматичну систему.....	10
1.2 Кліматоутворювальні фактори.....	13
2 Радіаційний та тепловий режим кліматичної системи.....	16
2.1 Надходження сонячної енергії до верхньої межі атмосфери.....	16
2.2 Послаблення сонячної радіації в атмосфері Землі.....	21
2.3 Сумарна і поглинута радіація.....	23
2.4 Радіаційний баланс підстильної поверхні.....	26
2.5 Радіаційний баланс атмосфери.....	30
2.6 Радіаційний баланс системи Земля – атмосфера.....	30
2.7 Тепловий баланс підстильної поверхні	31
2.7.1 Витрати тепла на випаровування.....	33
2.7.2 Турбулентний потік тепла.....	34
2.7.3 Теплообмін у ґрунті й океані.....	36
2.8 Тепловий баланс системи Земля – атмосфера.....	37
3 Підстильна поверхня та її кліматоутворювальне значення.....	39
3.1 Вплив океанів і материків на клімат.....	39
3.1.1 Розподіл температури повітря над океанами і континентами.....	40
3.1.2 Розподіл атмосферного тиску над океанами і континентами.....	50
3.2 Вплив морських (оceanічних) течій на клімат.....	52
3.3 Вплив рельєфу на клімат.....	55
4 Загальна циркуляція атмосфери та її кліматоутворювальна роль	58
4.1 Загальні відомості про атмосферну циркуляцію	58
4.2 Розподіл атмосферного тиску та вітру біля земної поверхні	61
4.2.1 Розподіл атмосферного тиску біля поверхні Землі.....	61
4.2.2 Розподіл вітру біля земної поверхні	67
4.3 Типи повітряних мас і кліматологічні фронти, їх положення та кліматоутворювальна роль.....	68
4.3.1 Географічні типи повітряних мас	68
4.3.2 Кліматологічні фронти	70
4.4 Особливості атмосферної циркуляції у тропіках.....	75
4.4.1 Пасати і їх кліматоутворювальна роль.....	75
4.4.2 Мусони і їх кліматоутворювальна роль.....	78
4.4.3 Внутрішньотропічна зона конвергенції.....	84
4.4.4 Тропічні циклони.....	85

4.5	Особливості атмосферної циркуляції у позатропічних широтах	89
4.6	Взаємодія між атмосфорою і океаном	92
5	Вологообіг та його вплив на клімат.....	95
5.1	Поняття про вологообіг.....	95
5.2	Водний баланс Землі та його складові.....	96
	5.2.1 Рівняння водного балансу Землі	96
	5.2.2 Географічний розподіл складових водного балансу....	97
5.3	Вологообіг в атмосфері над обмеженою ділянкою земної поверхні і його основні характеристики.....	100
	5.3.1 Вологовміст атмосфери.....	102
	5.3.2 Горизонтальний перенос вологи, швидкість ефективного переносу і коефіцієнт вологовикористання.....	104
	5.3.3 Коефіцієнт вологообігу.....	105
6	Класифікація кліматів.....	108
6.1	Поняття про класифікацію кліматів.....	108
6.2	Класифікація Кеппена.....	108
6.3	Класифікація Л.С. Берга.....	111
6.4	Класифікація Б.П.Алісова.....	115
7	Мезо- та мікроклімат.....	119
7.1	Поняття про мезо- та мікроклімат.....	119
7.2	Мезоклімат міста.....	121
7.3	Мікроклімат водойм і узбережжих територій.....	123
7.4	Роль рельєфу в формуванні мезо- і мікроклімату.....	124
8	Зміни і коливання клімату.....	126
8.1	Поняття про зміни та коливання клімату	126
8.2	Зміни та коливання клімату в історії Землі.....	127
8.3	Зміни клімату у голоцені та у сучасну епоху.....	129
8.4	Причини змін та коливань клімату.....	133
	8.4.1 Зміни та коливання кліматоутворювальних факторів.....	133
	8.4.2 Зміни та коливання внутрішніх кліматоутворювальних факторів.....	135
	8.4.3 Парниковий ефект.....	136
	Література	140