

ЗМІСТ

Передмова	7
Розділ 1. Атмосфера, її роль у житті суспільства	
та методи дослідження	9
1.1. Роль атмосфери у житті людського суспільства	9
1.2. Головні поняття метеорології.....	11
1.3. Атмосфера та пов'язані з нею екологічні проблеми	12
1.4. Державна метеорологічна служба. Синоптичний метод дослідження атмосфери.....	13
1.5. Метеорологічні заміри та спостереження.	
Терміни спостережень	16
Розділ 2. Склад і будова атмосфери	18
2.1. Хімічна будова атмосфери.....	18
2.2. Склад повітря ґрунту.....	26
2.3. Забруднення атмосфери	27
2.4. Вертикальна будова атмосфери	30
Розділ 3. Фізика атмосфери	37
3.1. Рівняння стану атмосфери	37
3.2. Рівняння статички атмосфери.....	39
3.3. Термодинаміка атмосфери	42
3.4. Рівняння руху повітря	45
Розділ 4. Сонячне випромінювання	48
4.1. Природа випромінювання	48
4.2. Сонце	48
4.3. Основні закони випромінювання.....	50
4.4. Пряма сонячна радіація (безпосереднє випромінювання)	53
4.5. Послаблення сонячного випромінювання	54
4.6. Розсіяна та сумарна сонячна радіація	55
4.7. Видиме випромінювання Сонця	56
4.8. Відбите сонячне випромінювання	58
4.9. Випромінювання Землі та атмосфери.....	58
4.10. Баланс випромінювання поверхні Землі.....	62
4.11. Випромінювання та моделі парникового ефекту	62
4.12. Використання сонячного випромінювання як альтернативного джерела енергії	64

Розділ 5. Тепло і температура поверхні Землі та атмосфери.....	66
5.1. Теплообмін на поверхні ґрунту	66
5.2. Розповсюдження тепла у ґрунті (Q_1).....	67
5.3. Теплообмін поверхні Землі з атмосферою	71
5.4. Тепловий баланс Землі та атмосфери.....	73
5.5. Інверсія температури повітря	75
5.6. Стратифікація атмосфери та вертикальна рівновага повітря	76
5.7. Заміри температури повітря. Середні значення	79
Розділ 6. Вода в атмосфері.....	83
6.1. Кругообіг води у природі	83
6.2. Випаровування води	85
6.3. Умови конденсації водяної пари в атмосфері	87
6.4. Виникнення гідрометеорів	88
6.5. Атмосферні осадки	89
6.6. Тумани	90
6.7. Хмари.....	92
6.8. Будова та класифікація хмар	94
6.9. Коротка характеристика будови та вигляду хмар.....	97
6.10. Хмарність	100
6.11. Атмосферні опади. Виникнення атмосферних опадів	101
6.12. Види та інтенсивність опадів.....	103
6.13. Сніговий покрив.....	105
6.14. Гроза.....	106
6.15. Штучний виклик опадів.....	107
6.16. Добовий та річний перебіг опадів	108
6.17. Кліматологічні характеристики опадів.....	110
6.18. Атмосферні опади та екологія	110
Розділ 7. Атмосферний тиск та баричне поле	113
7.1. Атмосферний тиск. Одиниці вимірювання	113
7.2. Ізобари. Баричні системи.....	114
7.3. Горизонтальний градієнт тиску.....	117
7.4. Перерахунок атмосферного тиску на тиск на рівні моря.....	119
7.5. Методи вимірювання тиску. Кліматологічні характеристики	119

Розділ 8. Рухи повітря. Вітер	121
8.1. Рухи повітря.....	121
8.2. Сили, що зумовлюють вітер.....	122
8.2.1. Сила градієнта тиску.....	122
8.2.2. Сила Коріоліса.....	123
8.2.3. Сила тертя.....	125
8.2.4. Відцентрова сила.....	125
8.3. Роди вітрів залежно від сил, що викликають вітер.....	125
8.3.1. Геострофічний вітер.....	126
8.3.2. Градієнтний вітер.....	127
8.3.3. Циклострофічний вітер.....	128
8.3.4. Геотриптичний вітер.....	129
8.4. Напрямок та швидкість вітру.....	129
8.5. Режими руху повітря.....	131
8.6. Роди вітрів. Вітри великих масштабів.....	133
8.7. Місцеві вітри.....	136
8.8. Шквали та вихори.....	138
8.9. Заміри вітру. Шкала Бофорта.....	139
8.10. Кліматологічні характеристики.....	141
8.11. Вітрова енергія.....	143
Розділ 9. Загальна циркуляція атмосфери.	
Атмосферні фронти	145
9.1. Загальна циркуляція атмосфери.....	145
9.2. Повітряні маси.....	149
9.3. Атмосферні фронти.....	151
9.3.1. Теплий фронт.....	151
9.3.2. Холодний фронт.....	153
9.3.3. Стаціонарний фронт.....	154
9.3.4. Фронт оклюзії.....	154
9.4. Баричні системи.....	157
9.4.1. Циклон (Н).....	157
9.4.2. Антициклон (В).....	159
Розділ 10. Синоптична метеорологія	161
10.1. Метеорологічна ситуація.....	161
10.2. Спостереження за погодою.....	162
10.3. Передавання інформації. Синоптичні карти.....	163

10.4. Використання математичних методів у прогнозуванні погоди	165
10.5. Місцеві ознаки змін погоди	166
Розділ 11. Основи кліматології	168
11.1. Визначення клімату. Кліматична система.....	168
11.2. Чинники формування клімату	170
11.2.1. Радіаційний чинник формування клімату.....	171
11.2.2. Циркуляційні чинники клімату	172
11.2.3. Роль виду земної поверхні на формування клімату.....	173
11.2.4. Вплив морських течій на формування клімату.....	175
11.2.5. Вплив поверхні суходолу на клімат.....	177
11.3. Геоботанічна класифікація кліматів.....	180
11.4. Клімат України	186
Розділ 12. Екоклімат. Кліматичні чинники в екосистемах	188
12.1. Поняття екоклімату.....	188
12.2. Життєві засоби та кліматичні умови	189
12.3. Клімат і продуктивність екосистем	190
12.4. Екоклімат людини.....	190
12.5. Вплив термічно-вологих імпульсів атмосфери на людину	192
12.6. Вплив фотоактивних імпульсів на людину	195
12.7. Метеоротропізм та кліматотерапія.....	195
12.8. Кліматологічні наслідки глобального потепління	198
Література	201