
Зміст

Частина I. Основи загальної екології	11
Вступ	12
Лекція 1. Екологія як природнича та гуманітарна наука	15
1.1. Предмет екології, її об'єкт і завдання. Становлення і розвиток екологічної науки.....	15
1.2. Місце екології в системі наукових знань	17
1.3. Структура екології	18
1.4. Соціальні аспекти екології	21
1.5. Методи досліджень в екології. Метод моделювання	22
Лекція 2. Екосистеми, їх властивості і закони функціонування	26
2.1. Концепція екосистеми. Критерії виділення екосистем	26
2.2. Класифікація екосистем	28
2.3. Компоненти екосистеми, закони формування її структури	28
2.4. Екологічні фактори	30
2.5. Лімітуючі екологічні фактори, принцип Лібіха. Межа толерантності екосистеми. Принцип емергентності	31
2.6. Функціонування екосистем. Потоки енергії та речовини в екосистемах	34
2.7. Концентрація речовини у трофічних ланцюгах	39
2.8. Розвиток та еволюція екосистем	40
2.9. Стійкість і саморегуляція екосистем	45
Лекція 3. Біосфера, її структура та закони функціонування	48
3.1. Поняття біосфери. Вчення В. І. Вернадського про біосферу	48
3.2. Структура біосфери	50
3.2.1. Основні типи речовини в біосфері	50
3.2.2. Атмосфера	51
3.2.3. Гідросфера	52
3.2.4. Літосфера	53
3.2.5. Живі організми в біосфері	54
3.3. Структура біосфери, запропонована Реймерсом	55
3.4. Функціонування біосфери	56
3.4.1. Функції живої речовини у біосфері	56
3.4.2. Складові енергетичного балансу в біосфері	58
3.4.3. Біохімічні кругообіги речовини	60

3.5. Стабільність біосфери	68
3.6. Самоорганізація біосфери	70
Лекція 4. Соціоекосистеми, основні закономірності їх розвитку і функціонування	73
4.1. Соціоекологія - наука про структуру і закони функціонування соціоекосистем. Поняття соціоекосистеми	73
4.2. Історія взаємовідносин людського суспільства і природи. Чотири етапи розвитку глобальної соціоекосистеми нашої планети	75
4.3. Класифікація і структура соціоекосистем	79
4.4. Функціонування соціоекосистем. Залежність соціоекосистем від речовинно-енергетичного балансу	81
4.5. Соціоекосфера. Вчення Вернадського В.І. про ноосферу	82
4.6. Роль соціоекології в розвитку соціологічної культури	85
Лекція 5. Розвиток системи "біосфера-людина"	88
5.1. Критичні епохи в історії еволюції біосфери Землі	88
5.1.1. Докембрійський період	88
5.1.2. Палеозойська ера (570-235 млн. років тому)	90
5.1.3. Мезозойська ера	90
5.1.4. Кайнозойський етап	91
5.2. Походження людини. Вплив змін навколишнього середовища на еволюцію людини	92
5.3. Еволюція біосфери	94
5.4. Цивілізація і біосфера Землі	95
5.5. Сучасна екологічна ситуація. Антропогенна деградація біосфери ..	97
5.6. Зростання народонаселення Землі і екологічні проблеми. Динаміка щільності населення протягом останніх століть.	100
Лекція 6. Екологія і економіка. Соціально-економічний механізм взаємодії суспільства і природи	104
6.1. Соціально-економічний механізм взаємодії суспільства і природи. Природокористування і природні ресурси	104
6.2. Економічний і еколого - економічний принципи природокористування. Перехід до соціоекологічного принципу природокористування	107
6.3. Завдання раціонального природокористування	109
6.4. Розрахунок еколого-економічної ефективності виробничих процесів. Визначення еколого-економічної шкоди	114
6.5. Економічні оцінки і стимули відтворення природного середовища ..	116
6.6. Плата за природокористування	121
6.7. Проблеми гармонізації взаємодії між суспільством і природою ..	125

Лекція 7. Правові питання екології	129
7.1. Роль юриспруденції в регулюванні взаємодії між суспільством і природою. Норми права в цій галузі.	129
7.2. Три етапи в історії правового регулювання суспільних відносин у сфері взаємодії суспільства і природи	130
7.3. Головні джерела соціоекологічного права в Україні	132
7.4. Екологічні нормативи і стандарти	134
7.5. Еколого-правова відповідальність	136
7.6. Державне управління в галузі охорони навколишнього середовища і природокористування	138
7.7. Міжнародно-правова охорона навколишнього середовища.	139
Лекція 8. Глобальні екологічні проблеми	143
8.1. Загальна характеристика глобальних проблем	143
8.2. Забруднення біосфери	145
8.2.1. Забруднення атмосфери	146
8.2.2. Забруднення гідросфери	146
8.2.3. Забруднення ґрунтів	150
8.2.4. Радіація у біосфері	151
8.2.5. Токсична дія забруднюючих речовин	153
8.2.6. Контаміанти і безпека харчових продуктів	156
8.3. Екологічні наслідки забруднення біосфери і безгосподарської діяльності людей	166
8.3.1. "Парниковий ефект"	167
8.3.2. Виснаження озонового прошарку	168
8.3.3. Кислотні дощі	169
8.3.4. Масове зведення лісів	170
8.3.5. Відходи виробництва	171
8.3.6. Сільське господарство.	172
8.3.7. Виробництво енергії	172
8.4. Екологічна криза як криза антропоцентричної свідомості	174
Лекція 9. Міжнародне співробітництво в галузі охорони навколишнього середовища. Майбутнє людства в контексті глобальних екологічних проблем	177
9.1. Міжнародна екополітика	177
9.2. Діяльність урядових та неурядових міжнародних організацій у галузі охорони навколишнього середовища	183
9.2.1. Діяльність МСОП	183
9.2.2. Діяльність ООН	185

9.2.3. Діяльність ЮНЕСКО	187
9.2.4. Діяльність Римського клубу	188
9.2.5. Діяльність "ЗЕЛЕНИХ"	190
9.3. Екстраполяційні динамічні і нормативні моделі майбутнього	191
9.4. Стратегія й тактика виживання людства.	194
Лекція 10. Система екологічного управління і контролю	199
10.1. Екологічний менеджмент як засіб керування природоохоронною діяльністю.	199
10.2. Екологічний моніторинг і його задачі	207
10.3. Екологічна експертиза	210
10.4. Екологічний паспорт підприємства	214
Додатки	219
Література	246
Частина II. Соціально-економічні проблеми екології	249
Вступ	250
Глава 1. Науково-технічна революція і тенденції зміни біосфери	256
1.1. Цивілізація і біосфера Землі	256
1.2. Сучасна екологічна ситуація у світі	258
1.3. Екологічні проблеми економічного розвитку України.	261
Глава 2. Демографічний вибух, урбанізація і екологічні проблеми	272
2.1. Зростання народонаселення Землі і екологічні проблеми	272
2.2. Урбанізація. Історичні корені урбанізації	275
2.3. Загальні риси сучасної урбанізації для більшості країн	277
2.4. Рівні і темпи урбанізації	278
2.5. Розміщення і динаміка міського населення	282
2.6. Великі міста і міські агломерації	284
2.7. Урбанізація і здоров'я населення	287
2.8. Міста майбутнього	289
Глава 3. Забруднення біосфери як екологічна проблема	292
3.0. Антропогенне забруднення біосфери	293
3.1. Забруднення атмосфери	294
3.1.1. Хімічне забруднення атмосфери	294
3.1.2. Аерозольне забруднення атмосфери	297
3.1.3. Фотохімічний туман (смог)	299
3.1.4. Забруднення атмосфери викидами рухливих джерел	300
3.1.5. Електромагнітне забруднення	303
3.1.6. Очищення викидів в атмосферу	303
3.2. Забруднення гідросфери	305
3.2.1. Основні види забруднення	305
3.2.2. Забруднення поверхневих і підземних вод	308

3.2.3. Забруднення води сільськогосподарськими стоками	313
3.2.4. Теплове забруднення	314
3.2.5. Забруднення Світового океану	315
3.2.6. Забруднення морів і океанів нафтою	316
3.2.7. Забруднення вод Світового океану радіоактивними відходами. Скидання відходів з метою поховання (демпінг).	317
3.2.8. Методи очищення стічних вод	319
3.3. Забруднення літосфери	321
3.3.1. Забруднення ґрунтового покриву	321
3.3.2. Шляхи потрапляння забруднень у ґрунт	323
3.3.3. Класифікація ґрунтових забруднень	324
3.4. Радіоактивне забруднення біосфери	326
3.4.1. Проблеми радіоактивного забруднення	326
3.4.2. Види випромінювання	327
3.4.3. Природні джерела радіації	328
3.4.4. Космічні промені	329
3.4.5. Земна радіація	330
3.4.6. Внутрішнє опромінення	332
Глава 4. Основні техногенні джерела забруднення навколишнього середовища	333
4.1. Енергетика і її вплив на навколишнє середовище	334
4.1.1. Традиційні види енергії	334
4.1.2. Теплоенергетика і її вплив на навколишнє середовище	335
4.2. Радіоактивне забруднення.	336
4.1.3. Гідроенергетика і її вплив на навколишнє середовище	337
4.1.4. Ядерна енергетика і її вплив на навколишнє середовище ...	338
4.1.5. Захист навколишнього середовища від шкідливого впливу енергетики	340
4.1.6. Альтернативні джерела енергії	344
4.1.6.1. Енергія вітру	345
4.1.6.2. Енергія морів і океанів	346
4.1.6.3. Енергія підземного тепла	348
4.1.6.4. Енергія Сонця	349
4.1.6.5. Біоенергетичні технології	352
4.2. Забруднення навколишнього середовища промисловістю	355
4.2.1. Чорна металургія	355
4.2.2. Кольорова металургія	357
4.2.3. Вугільна промисловість	358
4.2.4. Нафтовидобувна, нафтопереробна, нафтохімічна промисловість	358

4.2.5. Промисловість будівельних матеріалів	358
4.2.6. Хімічна промисловість	358
4.2.7. Джерела забруднення повітря у сільських районах	359
4.3. Автотранспорт і його вплив на навколишнє середовище	359
4.3.1. Види забруднень від автотранспорту	359
4.3.2. Наземний транспорт	360
4.3.3. Авіація і ракетоносії	363
4.3.4. Негативні впливи автотранспорту на навколишнє середовище	366
4.3.4.1. Шумовий вплив	367
4.3.5. Міри по захисту від забруднень автотранспорту	368
4.3.5.1. Зниження викидів від автотранспорту	368
4.3.5.2. Захист від шуму	369
4.4. Проблема відходів	370
4.4.1. Класифікація відходів	372
4.4.1.1. Відходи споживання	374
4.4.1.2. Відходи виробництва	374
4.4.2. Боротьба з відходами виробництва	377
4.4.2.1. Можливі напрямки використання відходів виробництва	377
4.4.2.2. Утилізація промислових відходів	379
Глава 5. Глобальні екологічні проблеми пов'язані з забрудненням навколишнього середовища	387
5.1. Зміна клімату	387
5.1.1. Парниковий ефект	388
5.1.2. Озонова діра в атмосфері	394
5.1.3. Кислотні дощі. Склад і утворення кислотних дощів	397
5.1.3.1. Вплив кислотних опадів на навколишнє середовище ..	402
5.1.3.2. Способи захисту від кислотних дощів	404
5.2. Майбутнє людства в контексті глобальних екологічних проблем ..	407
5.2.1. Екстраполяційні динамічні і нормативні моделі майбутнього	407
5.2.2. Учення В. І. Вернадського про ноосферу	410
5.2.3. Ноосфера на початку ХХІ століття: прогнози і реалії	415
Глава 6. Вплив забруднення навколишнього середовища на життя і здоров'я людей	420
6.1. Вплив забруднення атмосфери на життя і здоров'я людей	420
6.2. Кислотні дощі і здоров'я населення	423
6.3. Токсична дія забруднюючих речовин у водоймах	424

6.4. Вплив звуків на людину	428
6.5. Біологічна дія різних видів випромінювання	432
6.5.1. Шляхи проникнення радіації в організм людини	435
6.5.2. Гостре зараження	436
6.5.3. Рак	439
6.5.4. Генетичні наслідки опромінення	442
6.6. Біологічне забруднення і хвороби людини	444
6.7. Харчування і здоров'я людини	446
6.8. Якість продуктів харчування	449
6.9. Причини погіршення якості харчової продукції	450
Глава 7. Проблеми гармонізації взаємодії між суспільством і природою	452
7.1. Основні заходи по зберіганню природних ресурсів	452
7.1.1. Атмосферне повітря	452
7.1.2. Водні ресурси	453
7.1.3. Земельні ресурси	454
7.1.4. Лісові ресурси	455
7.1.5. Тваринний світ (заповідне та мисливське господарство)	456
7.1.6. Мінерально - сировинні ресурси	457
7.2. Екологізація економіки.	458
7.2.1. Взаємодія державного і комерційного секторів у підтримці екологічного балансу	458
7.2.2. Екологізація економіки і бізнес	460
Глава 8. Система екологічного управління і контролю	469
8.1. Екологічний менеджмент як засіб керування природоохоронною діяльністю.	469
8.2. Поняття екологічного аудиту, його мета і принципи відмінності від екологічної експертизи.	477
8.2.1. Сфера дії екологічного аудиту	478
8.2.2. Екологічний аудит в сучасній економіці України. Ринково орієнтовані функції екоменеджменту	479
8.2.3. Об'єкти і суб'єкти екоаудиту, аудиторські послуги	479
8.2.4. Послуги екоаудиту	481
8.2.5. Екологічний аудит і екобезпека підприємств	481
8.2.6. Екологічний аудит і приватизація	482
8.2.7. Екологічний аудит в інвестиційному процесі	482
8.2.8. Екологічний аудит і ціноутворення	483
8.2.9. Екологічний аудит і "зелені" технології	486
8.3. Екологічна експертиза	486
8.4. Екологічний моніторинг і його завдання	491

8.5. Екологічний паспорт підприємства	493
8.6. Контроль за станом навколишнього середовища	497
8.6.1. Контроль за рівнем забруднення повітряного басейну	497
8.6.2. Контроль за рівнем забруднення водного басейну	502
8.6.3. Біологічні методи контролю за станом навколишнього середовища	511
8.6.4. Перспективні фізико-хімічні методи контролю забруднення навколишнього середовища	512
8.7. Стратегія й тактика виживання людства	514
Додатки	518
Література	523