

O B S A H

	str.
1. ÚVOD	3
2. VYMEZENÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ	7
2.1. Stručné fyzikální a biochemické určení existence člověka	7
2.2. Ekologie krajiny	20
2.3. Antropogenizovaná krajina a reliéf	23
2.4. Přírodní a přírodně-kulturní prostředí	28
2.5. Vědeckotechnická revoluce a životní prostředí	30
3. ZÁKONY A PRÁVNÍ NORMY NA OCHRANU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ	35
3.1. Péče o ochranu přírody a krajiny - makroprostředí	35
3.2. Praktická realizace péče o ochranu přírody a krajiny	36
3.3. Péče o ochranu mezoprostředí a mikroprostředí	39
3.4. Mezinárodní programy péče o životní prostředí	40
4. KAPITOLY Z TOXIKOLOGICKÉ CHEMIE	41
4.1. Problematika nejvyšších přípustných koncentrací	41
4.2. Metody experimentálního stanovení NPK	45
4.3. Toxicita a riziko	53
4.4. Působení jedů na specifické receptory v živém organismu	55
4.4.1. Korozivní jedy	55
4.4.2. Metabolické jedy	56
4.4.2.1. Monoxid uhelnatý	57
4.4.2.2. Kyanidy	59
4.4.2.3. Kyselina fluoroctová a její soli	60
4.4.2.4. Těžké kovy a některé metaloidy	61
4.4.2.5. Neurotoxiny	63
4.4.2.6. Halucinogeny	67
4.4.2.7. Alkoholy	72
4.4.3. Mutagenní látky	74

4.4.4.	Karcinogenní látky	78
5.	SYSTEMATICKÝ MONITORING	88
5.1.	Metodika určování škodlivin v ovzduší	89
5.1.1.	Detekční metody k orientační kontrole	91
5.1.2.	Stanovení korozní agresivity atmosféry	93
5.1.3.	Vývoj měření stopových koncentrací hlavních anorganických škodlivin	95
5.1.4.	Vývoj měření stopových koncentrací hlavních organických škodlivin	101
5.1.5.	Analýza prachu v ovzduší	104
5.2.	Metodika určování škodlivin ve vodách	107
5.2.1.	Vznik podzemních a povrchových vod	107
5.2.2.	Jednotné analytické metody chemického, fyzikál- ního, biologického a mikrobiologického rozboru vod	113
5.3.	Nové směry v budování systematického monito- ringu	114
6.	ZNEČIŠŤOVÁNÍ ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V CYKLU: SURO- VINA - VÝROBA - SPOTŘEBA - ODPAD	117
6.1.	Metabolismus lidské společnosti	117
6.2.	Surovinový problém	118
6.3.	Koloběh látek a zdroje surovin	120
6.4.	Hlavní toky surovin	122
6.4.1.	Potraviny a krmiva	122
6.4.2.	Zemědělské a lesní produkty	124
6.4.3.	Nerostné stavební hmoty	126
6.4.4.	Fosilní paliva	126
6.4.5.	Kovy	128
6.4.6.	Umělá hnojiva	129
6.4.7.	Syntetické látky	131
6.4.8.	Voda jako surovina	132
6.4.9.	Vzduch jako surovina	134
6.5.	Hlavní toky odpadů	135
6.5.1.	Odpady ukládané na pevném zemském povrchu	136
6.5.1.1.	Současný stav a perspektivy likvidace pevných průmyslových odpadů	138

6.5.1.2.	Současný stav a perspektivy likvidace pevných městských odpadů	147
6.5.1.3.	Druhotné suroviny, recyklace a bezodpadové technologie	153
6.5.2.	Odpady pronikající do vodních toků	157
6.5.2.1.	Znečišťování vodních toků erozí půdy	160
6.5.2.2.	Znečišťování vodních toků průmyslovou činností	162
6.5.2.3.	Znečišťování vodních toků městskými odpady ...	167
6.5.2.4.	Znečišťování vodních toků zemědělskou činností	171
6.5.2.5.	Proces samočištění vodních toků	173
6.5.3.	Odpady unikající do atmosféry	174
6.5.3.1.	Struktura a vlastnosti atmosféry	174
6.5.3.2.	Znečišťování ovzduší a jeho historie	178
6.5.3.3.	Atmosférický aerosol primární a sekundární ...	180
6.5.3.4.	Teplotní inverze a smog	182
6.5.3.5.	Moderní prostředky ke zničení ozónové vrstvy .	183
6.5.3.6.	Oxid siřičitý a další sloučeniny síry jako prvořadý ekologický problém	185
6.5.3.7.	Sloučeniny síry a kyselý déšť	186
6.5.3.8.	Oxidy dusíku a amoniak	190
6.5.3.9.	Oxidy uhlíku a spalovací procesy	192
6.5.3.10.	Adsorpce na primárním aerosolu	199
6.5.3.11.	Určování původu aerosolů a obohacovací koeficient	202
6.5.3.12.	Primární aerosoly z výbušných motorů	203
6.5.3.13.	Některé méně časté primární aerosoly	206
6.5.3.14.	Živé organismy v ovzduší	209
6.5.3.15.	Vliv klimatických podmínek na čistotu ovzduší	210
7.	CHEMIZACE ZEMĚDĚLSTVÍ	214
7.1.	Boj za záchranu zemědělského půdního fondu ...	214
7.2.	Energetické souvislosti tvorby biomasy v ekosystémech	216
7.3.	Oběh dusíku a fosforu mezi litosférou a biosférou a jeho optimalizace	220
7.4.	Příjem půdních živin rostlinnou biomasou	223

7.5.	Uplatnění živin v závislosti na půdním pH	226
7.6.	Pozitivní a negativní vlivy na bilanci humusu v půdě	229
7.7.	Intoxikace zemědělských produktů, krmiv a potravin těžkými kovy a metaloidy	232
7.8.	Užitek a rizika používání pesticidů	239
8.	INTOXIKACE LESNÍCH EKOSYSTÉMŮ	241
9.	NOVÉ ROZVÍJEJÍCÍ SE ZDROJE ENERGIE A JEJICH DOPAD NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	247
9.1.	Z historie energetických interakcí lidské společnosti	247
9.2.	Energie nukleární	251
9.3.	Hlavní rizika využívání jaderné energie	253
9.3.1.	Rizika během získávání základních surovin	253
9.3.2.	Rizika během provozu jaderných reaktorů	254
9.3.3.	Rizika při chemických a metalurgických procesech	255
9.3.4.	Radioaktivní znečištění krajiny	255
9.3.5.	Havarijní znečištění	256
9.3.6.	Riziko zneužití protispolečenskými živly	257
9.3.7.	Thermální znečištění prostředí	257
9.3.8.	Riziko radioaktivních odpadů	257
9.4.	Nové perspektivní zdroje energií	257
9.4.1.	Pokusy o jadernou syntézu	258
9.4.2.	Využití sluneční energie	260
9.4.3.	Energie přílivu a odlivu a energie geotermální	263
10.	VÝCHOVA K PÉČI O ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	264
10.1.	Pojem výchovy k péči o životní prostředí	264
10.2.	Zásady výchovy k péči o životní prostředí	264
10.3.	Odborně metodické problémy školní praxe	266
11.	VÝCHOVA K PÉČI O ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ VE VŠEOBECNÉM VZDĚLÁNÍ NA JEDNOTLIVÝCH STUPNÍCH ŠKOLSKÉ SOUSTAVY	270
11.1.	Rozbor obecného profilu učitele z hlediska výchovy k péči o životní prostředí	271

11.2.	Rozbor odborného profilu učitele z hlediska výchovy k péči o životní prostředí	272
11.3.	Rozvoj hodnotové orientace člověka v jeho vztahu k prostředí	273
11.4.	Podíl všeobecně vzdělávacích předmětů na rozvoji hodnotové orientace žáků ve vztahu k životnímu prostředí	275
11.5.	Rozbor podílu jednotlivých předmětů na zajištění základních okruhů poznatků	283
11.6.	Horizontální mezipředmětová koordinace	288
11.7.	Vertikální návaznost učiva	289
12.	NĚKTERÉ DŮLEŽITÉ METODY, FORMY A POSTUPY UPLATŇOVANÉ PŘI ŠKOLNÍ VÝCHOVĚ K PÉČI O ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	293
13.	NĚKTERÉ DŮLEŽITÉ PROSTŘEDKY ŠKOLNÍ VÝCHOVY K OCHRANĚ ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ	298
14.	MIMOŠKOLNÍ VÝCHOVA K OCHRANĚ ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ	301
14.1.	Obsah a některé důležité formy mimoškolní výchovy	301
14.2.	Některé důležité prostředky mimoškolní výchovy.	304
15.	INOVACE	308
16.	ZÁVĚR	311
17.	LITERATURA	312
18.	PŘÍLOHY	325