

Оглавление

Введение	5
Глава 1. Введение в проблематику биосферы	10
1.1. Определение биосферы	10
1.2. Характеристика и состав биосферы	11
1.3. Физические условия формирования биосферы	15
Глава 2. В. И. Вернадский о биосфере и «живом веществе»	19
2.1. Определение и понятие «живого вещества»	19
2.2. Гипотезы возникновения жизни на Земле	22
2.3. Химическая эволюция на Земле	24
Глава 3. Механизмы зарождения жизни на Земле	29
3.1. Аминокислоты	29
3.2. Комплексные соединения и живое вещество	31
Глава 4. Основные этапы жизни	36
4.1. Образование мембран — основа начала жизни	36
4.2. Возникновение клеточной организации	40
Глава 5. Современное состояние биосферы Земли	43
5.1. Границы биосферы	43
5.2. Основные функции биосферы	44
Глава 6. Особенности продуцирования биологических систем	51
6.1. Общие понятия, термины, определения	51
6.2. Положение и законы термодинамики	53
6.3. Второй закон термодинамики и правило десяти процентов	58
Глава 7. Биогеохимические процессы и продукционные циклы	61
7.1. Общие положения	61
7.2. Большой и малый круговороты веществ в биосфере	63
7.3. Круговорот воды	67
7.4. Углеродный обмен в биосфере	69
7.5. Круговорот кислорода	71
7.6. Азотный обмен	72
7.7. Круговорот фосфора	75
Глава 8. Биогенная миграция химических элементов и биогеохимические принципы	77
8.1. Природа биогенной миграции атомов в биосфере	77
8.2. Биогеохимические принципы	82
8.3. Законы экологии и их следствия	85
8.4. Генетика и эволюция биосферы	88

Глава 9. Результаты антропогенного влияния	91
9.1. Результаты антропогенных влияний на биосферу	91
9.2. Виды и краткая характеристика загрязняющих веществ	92
Пыль и аэрозоли	94
Оксид углерода	96
Диоксид серы	97
Оксиды азота	98
Тяжелые металлы	99
Глава 10. Состояние почв и лесов Приморья	105
10.1. Общая характеристика	105
10.2. Использование земельных ресурсов	108
Почвенный покров Приморского края и масштабы его деградации	108
10.3. Деградация почвенного покрова	109
10.4. Затопление паводковыми водами	111
10.5. Переувлажнение и дефицит влаги в почвах	111
10.6. Кислотность почв, их известкование, фосфоритирование и калинирование	112
10.7. Эрозия и дефляция почв	113
10.8. Загрязнение почв	114
Органические и минеральные удобрения	114
Тяжелые металлы	116
Загрязнение почв нефтепродуктами	116
10.9. Динамика потерь земельных ресурсов	117
10.10. Лесные ресурсы	122
10.11. Состояние лесных ресурсов Приморья	124
Глава 11. Волновые процессы в природных и живых биосистемах	133
11.1. Виды космических воздействий на земные процессы	133
11.2. Виды геофизических воздействий на природные процессы	138
11.3. Реакции биоты на гелиогеофизическое воздействие	143
Глава 12. Роль человеческого фактора в развитии биосферы и вопросы экологической политики	152
12.1. Постановка вопроса	152
12.2. Что делать?	158
12.3. Выход из кризиса — переход к ноосфере	160
12.4. Вопросы экологической политики	164
12.5. Региональная экологическая политика в России	166
Заклучение	170
Литература	181