

# Оглавление

Предисловие .....	5
Введение .....	7
Морская вода — важнейший геологический фактор .....	7
Океанология — наука о Мировом океане .....	9
Содержание научных океанологических направлений .....	11
Цели и задачи океанологии .....	14
<b>Глава I. Краткий обзор развития океанологических исследований.....</b>	<b>19</b>
От древнейших времен до конца античной эпохи .....	19
Первые шаги к океану .....	20
Раннее и позднее Средневековье .....	23
Переходная эпоха .....	25
Эпоха Возрождения и Великие географические открытия .....	28
Начало научного поиска .....	36
Целенаправленные исследования океана и его геологического строения .....	39
История ГЕБКО .....	42
Новые возможности океанологических исследований .....	45
Советские исследования морей и океанов .....	48
Новейшие океанологические исследования .....	51
Международное сотрудничество и международные организации .....	55
<b>Глава II. Общие сведения о Мировом океане .....</b>	<b>59</b>
Гидросфера .....	59
Что такое Мировой океан? .....	61
Подразделение и морфометрия Мирового океана .....	66
<b>Глава III. Рельеф дна Мирового океана .....</b>	<b>74</b>
Расчлененность донной поверхности океанских впадин .....	77
Геоморфология и ее роль в познании форм рельефа океанского дна .....	80
Геоморфологическое районирование океанского дна .....	83
Геотектура континентальной окраины — переходной зоны .....	87
Океанская геотектура — ложе Мирового океана .....	129
<b>Глава IV. Происхождение воды, гидросферы, океана .....</b>	<b>223</b>
Эволюция представлений о механизме формирования планет Солнечной системы и водных растворов .....	223
О времени образования океанов .....	229
<b>Глава V. Состав, строение и аномальные свойства воды .....</b>	<b>238</b>
Изотопный состав .....	239

Строение молекулы воды.....	242
Структура воды.....	245
Структура льда.....	246
Основные группы моделей структуры воды .....	249
Аномальные свойства воды .....	253
<b>Глава VI. Химический состав морской воды .....</b>	<b>258</b>
Морская вода и ее свойства .....	258
Химические компоненты постоянного солевого состава .....	259
Соленость морской воды .....	262
Другие компоненты основного состава морской воды .....	273
Газы в морской воде .....	286
Биогенные элементы .....	292
Живое вещество .....	301
Микроэлементы .....	304
Радиоактивные элементы и радиоактивность морской воды .....	306
Взвеси и коллоиды в морской воде .....	310
Связь некоторых особенностей химического состава и свойств воды со структурными зонами Мирового океана .....	320
<b>Глава VII. Физические свойства морской воды .....</b>	<b>324</b>
Плотность, удельный вес и удельный объем морской воды .....	324
Давление .....	336
Диффузия .....	339
Вязкость.....	341
Поверхностное натяжение .....	342
Электрические свойства .....	343
<b>Глава VIII. Оптические свойства морской воды .....</b>	<b>347</b>
Распространение солнечных лучей .....	348
Прозрачность морской воды .....	350
Цвет моря .....	354
Свечение моря.....	356
Цветение моря.....	358
<b>Глава IX. Акустические свойства морской воды .....</b>	<b>360</b>
Распространение звуковых волн .....	360
Интенсивность и затухание звука .....	363
Реверберация звуковых волн .....	364
Рефракция звуковых лучей .....	366
Подводный звуковой канал .....	367
Шумы морей и океанов .....	370
Сейсмоакустические свойства осадочного слоя морей и океанов.....	372
<b>Глава X. Тепловые свойства морской воды .....</b>	<b>376</b>
Теплota и температура .....	376
Основные тепловые свойства морской воды .....	377
Источники тепла и их краткая характеристика .....	380

Тепловой баланс океанов и морей.....	384
Суточный и годовой ход температуры морской воды .....	385
Распределение температуры по разрезу водной толщи.....	389
Сезонный и главный термоклины.....	391
Термическая стратификация водной толщи .....	394
<b>Глава XI. Морской лед .....</b>	<b>398</b>
Образование и развитие льда.....	398
Свойства морского льда.....	400
Формы и кристаллическая структура льда.....	403
Таяние морского льда.....	405
Классификация морских льдов .....	406
Закономерности дрейфа льдов .....	410
Распределение льдов и ледовитость Мирового океана .....	410
<b>Глава XII. Морские волны.....</b>	<b>415</b>
Элементы морских волн .....	416
Классификация морских волн .....	418
Зарождение, развитие и затухание ветрового волнения и волн .....	422
Размеры ветровых волн.....	432
Внутренние волны .....	434
Волны сейсмического происхождения. Цунами .....	438
Тягун .....	442
Корабельные волны .....	443
<b>Глава XIII. Океанские и морские течения .....</b>	<b>444</b>
Классификация и краткое описание океанских и морских течений.....	445
Схема поверхностных течений Мирового океана .....	453
Приливно-отливные течения .....	457
Устойчивость течений .....	462
Глубина расположения течений .....	463
Характер движения океанских и морских течений .....	469
Физико-химические свойства течений .....	473
Течения в проливах .....	478
<b>Глава XIV. Водный баланс, обмен энергией и веществами .....</b>	<b>486</b>
Водообмен и водный баланс .....	486
Интенсивность и скорость водообмена .....	488
Кинетическая энергия и циркуляция воды .....	488
Баланс тепла .....	490
Обмен солями.....	491
Обмен кислородом и биогенными веществами.....	493
<b>Глава XV. Глубинная циркуляция и структура водной толщи .....</b>	<b>495</b>
Устойчивость слоев .....	495
Водные массы.....	497
Структурные зоны.....	503

<b>Глава XVI. Уровень океанов и морей.....</b>	511
Уровенная поверхность и условия ее формирования .....	511
Типы годового хода уровня .....	515
Роль геодинамического фактора в колебаниях уровня морей и океанов .....	516
Эвстатические колебания уровня океанов и морей.....	519
Средний уровень моря .....	521
<b>Глава XVII. Приливы и отливы.....</b>	524
Элементы приливно-отливных явлений.....	524
Приливообразующие силы .....	529
Краткое изложение теорий приливов .....	531
Классификация приливов .....	537
Величина прилива и его характер в Мировом океане .....	539
<b>Глава XVIII. Берега .....</b>	541
Береговая зона и ее основные элементы.....	541
Аккумулятивные новообразования.....	546
Развитие морских берегов.....	550
Классификация океанских (морских) берегов .....	557
<b>Глава XIX. Донные осадки.....</b>	562
Источники материала для будущих донных осадков .....	563
Береговая зона и шельф .....	565
Континентальный склон и континентальное подножие (гемипелагическая область).....	566
Ложе океана (абиссальная область) .....	569
Схематическая карта донных осадков.....	574
<b>Глава XX. Биологическая структура океана .....</b>	576
Горизонтальные составляющие биологической структуры .....	578
Вертикальная составляющая биологической структуры.....	584
<b>Глава XXI. Ресурсы океана .....</b>	593
Биологические ресурсы .....	593
Минеральные ресурсы .....	598
Химические ресурсы .....	610
Энергетические ресурсы .....	612
<b>Глава XXII. Морское право и делимитация морских пространств и морского дна .....</b>	615
Конвенция ООН по морскому праву .....	615
Нормативно-правовые зоны Мирового океана.....	617
<b>Глава XXIII. Загрязнение океана и меры его защиты .....</b>	621
<b>Литература .....</b>	624