**ОГЛАВЛЕНИЕ**
**I. ВВЕДЕНИЕ**
1. Предмет астрономии 3
1. Что изучает астрономия. Связь астрономии с другими науками, ее значение
2. Масштабы Вселенной 4
2. Астрономические наблюдения и телеснопы 6
1. Телескопы —
2. Особенности астрономических наблюдений 8
3. Ваши наблюдения 9
**II. ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АСТРОНОМИИ**
3. Созвездия. Звездные карты. Небесные координаты 10
1. Созвездия —
2. Видимая яркость и цвет звезд —
3. Видимое суточное движение звезд. Небесная сфера 11
4. Звездные карты и небесные координаты 14
4. Определение географической широты по астрономическим наблюдениям 16
1. Высота полюса мира над горизонтом —
2. Суточное движение светил на различных широтах —
3. Высота светил в кульминации 17
5. Эклиптика. Видимое движение Солнца и Луны 19
6. Движение Луны. Солнечные и лунные затмения 23
1. Фазы Луны —
2. Лунные и солнечные затмения 25
7. Время и календарь 27
1. Точное время и определение географической долготы —
2. Календарь 28
**III. ДВИЖЕНИЕ НЕБЕСНЫХ ТЕЛ**
8. Борьба за научное мировоззрение 30
9. Состав и масштабы Солнечной системы 32
10. Конфигурации и условия видимости планет 34
1. Конфигурации планет —
2. Синодические периоды обращения планет и их связь с сидерическими периодами 35
11. Законы Кеплера 37
12. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе 39
1. Определение расстояний —
2. Размер и форма Земли 40
3. Параллакс. Значение астрономической единицы 41
4. Определение размеров светил 42
13. Движение небесных тел под действием сил тяготения 44
1. Космические скорости и форма орбит —
2. Возмущения в движении планет 45
3. Открытие Нептуна 46
4. Приливы —
5. Масса и плотность Земли 48
6. Определение масс небесных тел —
**IV. МЕТОДЫ АСТРОФИЗИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ**
14. Исследование электромагнитного излучения небесных тел. Определение физических свойств и скорости движения небесных тел по их спектрам 50
1. Обсерватории —
2. Радиотелескопы —
3. Применение спектрального анализа 52
4. Внеатмосферная астрономия 56
**V. ПРИРОДА ТЕЛ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ**
15. Общие характеристики планет. Физическая обусловленность их природы 58
16. Планета Земля 59
1. Строение —
2. Атмосфера 60
3. Магнитное поле 61
4. Достижения СССР и международное сотрудничество в мирном освоении космического пространства 62
17. Луна — естественный спутник Земли 64
1. Физические условия на Луне
2. Рельеф
18. Планеты земной группы 69
1. Меркурий —
2. Венера 70
3. Марс 72
19. Планеты-гиганты 75
1. Особенности планет-гигантов —
2. Спутники и кольца планет 76
20. Малые тела Солнечной системы 80
1. Астероиды —
2. Болиды и метеориты 81
3. Кометы. Их открытие и движение 82
4. Физическая природа комет 84
5. Метеоры и метеорные потоки 86
21. Солнечная система — комплекс тел, имеющих общее происхождение 88
**VI. СОЛНЦЕ И ЗВЕЗДЫ**
22. Солнце — ближайшая звезда 92
1. Энергия Солнца —
2. Строение Солнца 93
3. Солнечная атмосфера и солнечная активность 95
4. Солнечно-земные связи 99
23. Определение расстояний до звезд. Их основные характеристики 100
1. Годичный параллакс и расстояния до звезд —
2. Видимая и абсолютная звездная величина. Светимость звезд 102
3. Цвет, спектры и температура звезд 103
24. Массы и размеры звезд 105
1. Двойные звезды. Массы звезд —
2. Размеры звезд. Плотность их вещества 110
25. Переменные и нестационарные звезды 112
1. Цефеиды —
2. Новые звезды 114
3. Сверхновые звезды 115
26. Важнейшие закономерности в мире звезд. Эволюция звезд 116
**VII. СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ**
27. Наша Галактика 119
1. Млечный Путь и Галактика —
2. Звездные скопления и ассоциации 121
3. Движения звезд в Галактике 123
4. Движение Солнечной системы . 124
5. Вращение Галактики 125
28. Диффузная материя 125
1. Межзвездная пыль и газ —
2. Возникновение звезд 128
3. Нейтральный водород и молекулярный газ 129
4. Магнитное поле, космические лучи и радиоизлучение —
29. Другие звездные системы — галактики 131
1. Основные характеристики галактик —
2. Радиогалактики и квазары 137
30. Материалистическая картина мира 138
Метагалактика и космология —
Приложения 142
Ответы к упражнениям 154
Предметно-именной указатель 155.