

## Содержание

|     |   |     |
|-----|---|-----|
| 1.  | Предисловие   | 4   |
| 2.  | Предмет и задачи астрономии                             | 5   |
| 3.  | Подразделения астрономии                                | 5   |
| 4.  | Возникновение и основные этапы развития астрономии      | 6   |
| 5.  | Экспериментальные основы астрономии                     | 6   |
| 6.  | Звездное небо, созвездия                                | 9   |
| 7.  | Небесная сфера  | 10  |
| 8.  | Системы небесных координат                              | 11  |
| 9.  | Основные понятия сферической тригонометрии              | 13  |
| 10. | Параллактический треугольник и преобразования координат | 14  |
| 11. | Суточное вращение небесной сферы                        | 15  |
| 12. | Искажения координат небесных тел                        | 17  |
| 13. | Практическое занятие № 1                                | 19  |
| 14. | Измерение времени. Календарь                            | 23  |
| 15. | Практическое занятие № 2                                | 27  |
| 16. | Видимые движения планет                                 | 30  |
| 17. | Геоцентрическая система мира Птолемея                   | 30  |
| 18. | Видимое движение Солнца                                 | 31  |
| 19. | Гелиоцентрическая система Коперника                     | 32  |
| 20. | Законы Кеплера  | 34  |
| 21. | Практическое занятие № 3                                | 36  |
| 22. | Элементы небесной механики                              | 43  |
| 23. | Приливы и отливы  | 47  |
| 24. | Практическое занятие № 4                                | 49  |
| 25. | Элементы космонавтики                                   | 65  |
| 26. | Практическое занятие № 5                                | 68  |
| 27. | Определение расстояний в астрономии                     | 81  |
| 28. | Определение масс небесных тел                           | 83  |
| 29. | Размеры и форма Земли и небесных тел                    | 85  |
| 30. | Вращение Земли вокруг оси                               | 87  |
| 31. | Обращение Земли вокруг Солнца                           | 89  |
| 32. | Движения Луны. Затмения                                 | 91  |
| 33. | Практическое занятие № 6                                | 95  |
| 34. | Задачи практической астрономии                          | 102 |
| 35. | Закономерности Солнечной системы                        | 105 |
| 36. | Практическое занятие № 7                                | 128 |
| 37. | Солнце, звезды и межзвездная среда                      | 130 |
| 38. | Практическое занятие № 8                                | 139 |
| 39. | Галактики   | 141 |
| 40. | Метагалактика и Вселенная                               | 144 |
| 41. | Практическое занятие № 9                                | 146 |
| 42. | Список литературы                                       | 148 |