

Ройтманъ

52
P-65.

КУРСЪ

КОСМОГРАФІИ

(НАЧАЛЬНАЯ АСТРОНОМІЯ)

ПРОВЕРЕНО
1916 г.

ПРОВЕРЕНО
20-16 г.

СОСТАВИЛЪ

ДМ. РОЙТМАНЪ,

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ ГИМНАЗИИ И РЕАЛЬНОГО УЧИЛИЩА К. МАЯ

ПРОВЕРЕНО
1914 г.

Цѣна 3 р.

Библиотека
Красноярского
Гос. Педагогического Института
№ 94379

ПРОВЕРЕНО 1918 г.

ПРОВЕРЕНО!
1910 г.

№ 2011 п.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Издание книжного магазина Н. Д. Тяпкина.

Вас. Остр. 9 лин. 6.

1904

ПРЕДИСЛОВІЕ.

Лежащій предъ читателемъ курсъ представляетъ собою попытку систематическаго изложенія элементарныхъ началъ астрономіи съ одной общей точки зрѣнія, объединяющей всѣ главные отдѣлы науки, ея теоріи и методы изслѣдованія. Такой точкой зрѣнія является основная, главнѣйшая задача астрономіи — изученіе законовъ движенія небесныхъ свѣтилъ и точное опредѣленіе ихъ положеній для любого настоящаго, прошедшаго или будущаго момента. Изложеніе первой части проведено именно такъ, чтобы изучающій нигдѣ не упустилъ изъ виду этой основной цѣли, чтобы, приступая къ новому вопросу, онъ каждый разъ зналъ, почему возникъ этотъ вопросъ и какимъ цѣлямъ служитъ его разрѣшеніе. Только въ такомъ случаѣ и является возможность оцѣнить науку, какъ органически-связанную, стройную систему, въ которой каждый отдѣльный вопросъ обусловленъ его внутренней логической связью съ основной общей идеей системы. Кромѣ того, гдѣ нужно, кратко указаны историческія причины возникновенія, а также обще-образовательное, культурное значеніе астрономическихъ открытій, теорій и системъ.

Подобныя соображенія всегда игнорируются въ элементарныхъ курсахъ: изложеніе ведется по отдѣламъ и рубрикамъ, безъ указанія на логическую связь ихъ между собою, и тогда на плечи начинающаго взвали-

вається одна изъ труднѣйшихъ задачъ — постигнуть логическую связь между отдѣлами науки, часто глубоко различными и по предмету и по приѣмамъ изслѣдованія. Составитель не нашелъ возможнымъ держаться такого способа изложенія, считая его нецѣлесообразнымъ и затрудняющимъ изученіе. Даже въ краткихъ астрофизическихъ очеркахъ второй части, обработанныхъ по обще-извѣстнымъ сочиненіямъ и по новѣйшимъ даннымъ, составитель старался связать довольно разрозненные, пока, факты существующими, болѣе или менѣе вѣроятными, гипотезами и теоріями астрофизическихъ явленій.

Пятилѣтній опытъ преподаванія въ гимназіи и реальномъ училищѣ К. Мая убѣдилъ составителя, что ученики вполне справляются съ указаннымъ способомъ изложенія предмета. Только наиболѣе трудные отдѣлы (§§ 4, 6, 14, 20, 23, 24, 25 первой части) требуютъ особенно подробнаго разбора со стороны преподавателя, съ подробностями другихъ §§ легко справляются сами ученики. Курсъ составленъ примѣнительно къ программѣ реальныхъ училищъ, съ немногими необходимыми добавленіями (подробное изложеніе матеріала въ § 6; § 12, 21, нѣкоторыя разъясненія въ § 26 первой части, §§ 18 - 23 второй части). Въ гимназіяхъ, гдѣ всего одинъ урокъ, можно ограничиваться только теоретическою частью курса (§§ 1—20 первой части), сообщивъ кратко лишь основные приемы рѣшенія практическихъ вопросовъ (изъ остальныхъ §§). При преподаваніи второй части уже не требуется частой повѣрки усвоенія свѣдѣній учениками, такъ какъ предметъ самъ по себѣ всегда очень ихъ интересуется. Со стороны преподавателя требуется только поддержать этотъ интересъ демонстраціею хорошихъ картинъ.

С.-Петербургъ. Апрѣль, 1903.

ОТДЛАВЛЕНІЕ.

	СТР.
Предисловіе	III
Введеніе	1

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ.

Изученіе механизма движеній небесныхъ свѣтилъ и связанная съ нимъ теоретическія и практическія задачи.	
1. Небесная сфера. Видимый горизонтъ	6
2. Суточное движеніе свѣтилъ. Истинный горизонтъ. Основные круги небесной сферы	7
3. Годовое движеніе солнца	11
4. Опредѣленіе положеній свѣтилъ на небесной сферѣ	16
5. Простѣйшіе инструменты для опредѣленія положеній свѣтилъ	20
6. Практическая установка основныхъ направленій и плоскостей. Повѣрка законовъ суточного движенія небесной сферы и годового движенія солнца	23
7. Подробности въ движеніи солнца. Видимое движеніе планетъ	28
8. Доказательства шаровидности земли	35
9. Объясненіе видимыхъ движеній планетъ по системѣ Птолемея	40
10. Движеніе земли. Система Коперника	44
11. Объясненіе временъ года и земныхъ климатическихъ поясовъ по системѣ Коперника	54
12. Значеніе системы Коперника	58
13. Физическія доказательства вращенія земли вокругъ оси	60
14. Доказательства годового обращенія земли вокругъ солнца	65
15. Кеплеровы законы движенія планетъ	70
16. Законъ всемірнаго тяготѣнія	75
17. Возмущенія въ движеніяхъ планетъ. Доказательство устойчивости планетной системы. Открытіе планеты Нептунъ, предсказанное по теоріи возмущеній	84
18. Опредѣленіе массъ планетъ. Опредѣленіе массы и средней плотности земли	90
19. Движеніе луны и связанная съ нимъ явленія затменій	95
20. Истинная фигура земли. Движенія земной оси: прецессія и нутація. Приливы и отливы океана	104
21. Современныя средства точнаго наблюденія и измѣренія	112

22. Условія наблюденій, измѣняющія положенія свѣтилъ: рефракція и параллаксъ	117
23. Опредѣленіе склоненій и прямыхъ восхожденій. Составленіе звѣздныхъ каталоговъ	122
24. Астрономическій счетъ времени и составленіе календаря	127
25. Опредѣленіе положеній мѣстъ на земной поверхности	135
26. Опредѣленіе вида и размѣровъ земли. Картографія	141
27. Опредѣленіе разстояній до солнца, до луны и до звѣздъ	153
28. Развѣтвленія астрономической науки	159

ЧАСТЬ ВТОРАЯ.

Природа небесныхъ свѣтилъ и вопросъ объ ихъ происхожденіи.

1. Солнце: разстояніе, размѣры, масса и плотность солнца. Тяжесть на солнцѣ	161
2. Поверхность солнца. Фотосфера, зерна, поры и пятна на солнцѣ. Природа пятен. Вращеніе солнца. Факелы	163
3. Хромосфера солнца. Выступы или протуберанцы. Связь ихъ съ факелами и пятнами. Корона солнца	168
4. Спектральный анализъ и химическій составъ солнца	173
5. Величина и постоянство тепловаго лученіиспусканія солнца. Теорія Фая. Зависимость жизни на землѣ отъ энергіи солнечныхъ лучей	177
6. Земля. Состояніе ея внутренней массы	181
7. Луна. Разстояніе, размѣры и масса. Описаніе поверхности. Вопросъ объ атмосферѣ. Объясненіе закона вращенія	182
8. Меркурій	188
9. Венера	189
10. Марсъ	190
11. Малыя планеты или астероиды	192
12. Юпитеръ	193
13. Сатурнъ	196
14. Уранъ	198
15. Нептунъ. Общія свойства планетныхъ движеній	199
16. Внѣшній видъ и движеніе кометъ; ихъ физическое устройство	200
17. Падушія звѣзды. Звѣздные дожди и потоки метеоритовъ. Связь ихъ съ кометами	206
18. Звѣздное небо. Созвѣздія. Число звѣздъ и яркость ихъ. Звѣздныя величины. Цвѣта звѣздъ	213
19. Физическое строеніе звѣздъ	216
20. Двойныя и кратныя звѣзды. Движеніе ихъ подчиняется закону Ньютона. Массы звѣздъ	219
21. Звѣздныя кучи. Туманности	221
22. Распредѣленіе звѣздъ и туманностей. Вѣроятное строеніе звѣзднаго неба. Движенія звѣздъ и солнца	224
23. Гипотеза о вѣроятномъ происхожденіи нашей планетной системы	228
Заключеніе	236
Приложеніе	238

