

# THE LIFE OF SCIENCE

AN ANTHOLOGY OF INTRODUCTIONS  
TO CLASSICS IN SCIENCE

Arranged and commented  
by Professor S. P. KAPITZA



PUBLISHING HOUSE «NAUKA»

MOSCOW 1973

# ЖИЗНЬ НАУКИ

АНТОЛОГИЯ ВСТУПЛЕНИЙ  
К КЛАССИКЕ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

Составитель и автор  
биографических очерков  
профессор С. П. КАПИЦА



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»

МОСКВА 1973

С е р и я «КЛАССИКИ НАУКИ»  
Серия основана академиком *С. И. Вавиловым*

Редакционная коллегия:

академик И. Г. Петровский (председатель),  
академик *А. А. Имшенецкий*, академик Б. А. Казанский,  
академик *Б. М. Кедров*, член-корреспондент АН СССР *Б. Н. Делоне*,  
профессор *Ф. А. Петровский*, профессор *Л. С. Полак*,  
профессор *Н. А. Фигуровский*, профессор *И. И. Шафрановский*

Ответственный редактор

академик Л. А. Арцимович

# СОДЕРЖАНИЕ

|  |     |
|--|-----|
| От составителя   | 5   |
| I. Эпоха Возрождения   | 9   |
| Коперник (9). О вращениях небесных сфер. Шесть книг (10). Везалий (17). О строении человеческого тела (18). Гилберт (29). О магните, магнитных телах и о большом магните — Земле (30).   |     |
| II. Естествознание XVII века   | 33  |
| Галилей (33). Механика (35). Звездный вестник (38). Беседы и математические доказательства, касающиеся двух новых отраслей науки (40). Кеплер (43). Новая астрономия (45). Гарвей (63). Анатомическое исследование о движении сердца и крови у животных (64). Декарт (66). Геометрия (67). Начала философии (68). Герики (78). Новые так называемые магдебургские опыты о пустом пространстве (79). Гук (84). Микрография (85). Гюйгенс (87). Маятниковые часы (88). Трактат о свете (90). Ньютон (92). Математические начала натуральной философии (94). Оптика (100).  |     |
| III. Физика и математика XVIII века  | 101 |
| Эйлер (101). Механика (102). Введение в анализ бесконечно малых (107). Бернулли (112). Гидродинамика (113). Ломоносов (114). Вольфианская экспериментальная физика (115). Д. Аламбер (118). Динамика (119). Лагранж (122). Аналитическая механика (123). Гальвани (126). Трактат о силах электричества при мышечном движении (127). Монж (128). Начертательная геометрия (129). Лаплас (132). Изложение системы мира (133). Небесная механика (134). Аналитическая теория вероятностей (139).  |     |
| IV. Физика XIX века  | 141 |
| Френель (141). Мемуар о дифракции света (142). Фурье (150). Аналитическая теория тепла (151). Карно (160). Размышления о движущей силе огня и о машинах, способных развивать эту силу (161). Ампер (166). Теория электродинамических явлений, выведенная исключительно из опыта (167). Гамильтон (171). Общий метод в динамике (172). Фарадей (175). Экспериментальные исследования по электричеству (176). Гельмгольц (179). О сохранении силы (180). Томсон (184). Томсон и Тэйт. Трактат о натуральной философии (185). Максвелл (189). Трактат об электричестве и магнетизме (190). Рэлей (196). Теория звука (197). Кирхгоф (199). Лекции по математической физике. Механика (200). Больцман (201). Лекции по теории газов (202). Герц (205). Принципы механики, изложенные в новой связи (206). Лоренц (211). Опыт построения теории электрических и оптических явлений в движущихся телах (212). Гиббс (217). Элементарные принципы статистической механики, разработанные в связи с рациональным обоснованием термодинамики (218). |     |
| V. Химия   | 223 |
| Лавуазье (223). Начальный учебник химии (224). Дальтон (233). Новая система химической философии (234). Берцелиус (237). Учебник химии (238). Либих (243). Химия в приложении к земледелию и физиологии (244). Менделеев (249). Основы химии (251). Вант-Гофф (254). Очерки по химической динамике (255). Льюис (263). Льюис и Рандалл. Термодинамика и свободная энергия химических соединений (264). Льюис. Валентность и строение атомов и молекул (268). Хиншелвуд (269). Кинетика реакций в газовой фазе (270). Структура физической химии (271).   |     |
| VI. Общая биология   | 273 |
| Линней (273). Виды растений (274). Гумбольдт (278). Идеи о географии растений (279). Ламарк (282). Философия зоологии (283). Кювье (292). Рассуждение о переворотах на поверхности земного шара и об изменениях, какие они произвели в животном царстве (293). Дарвин (296). Происхождение видов (298). Мендель (302). Опыты над растительными гибридами (303). Вейсман (304). Зародышевая плазма. Теор-   |     |

рия наследственности (305). **Де Фриз** (311). Теория мутаций (312). **Морган** (318). Структурные основы наследственности (319). **Фишер** (322). Генетическая теория естественного отбора (323). **Кольцов** (327). Организация клетки (328).

## VII. Физиология и патология

333

**Галлер** (333). Элементы физиологии человека (334). **Мюллер** (344). Руководство по физиологии человека (345). **Шванн** (346). Микроскопические исследования о соответствии в структуре и росте животных и растений (347). **Вирхов** (352). Лекции по целлюлярной патологии (353). **Сеченов** (357). Рефлексы головного мозга (358). **Бернар** (362). Введение к изучению опытной медицины (363). **Пастер** (366). Исследование болезни шелковичных червей (368). Исследование о пиве (371). **Мечников** (373). Невосприимчивость в инфекционных болезнях (374). **Павлов** (384). Двадцатилетний опыт объективного изучения высшей нервной деятельности (поведения) животных. Условные рефлексы (385). **Шеррингтон** (391). Интегративная деятельность нервной системы (392).

## VIII. Вселенная и Земля

403

**Кант** (403). Всеобщая естественная история и теория неба (404). **Геттон** (416). **Шлейфер**. Изложение геттоновой теории Земли (417). **Докучаев** (419). Русский чернозем (420). **Вегенер** (423). Возникновение материков и океанов (424). **Циолковский** (429). Исследование мировых пространств реактивными приборами (430). **Вернадский** (432). Биосфера (433). Очерки геохимии (435). **Хаббл** (439). Наблюдательный подход к космологии (440). **Пози** (442). **Пози** и **Брейсуэлл**. Радиоастрономия (443).

## IX. Математика

445

**Гаусс** (445). Арифметические исследования (446). **Коши** (450). Курс алгебраического анализа (451). **Лобачевский** (454). О началах геометрии (455). **Бур** (457). Математический анализ логики (458). **Пуанкаре** (460). О кривых, определяемых дифференциальными уравнениями (461). Новые методы в небесной механике (463). **Гильберт** (467). Математические проблемы (468). Основания геометрии (476). **Рассел** (478). Основы математики (479). **Вейль** (484). Теория групп и квантовая механика (485). Классические группы, их инварианты и представления (486). **Бурбаки** (489). Элементы математики. Теория множеств (490). **Нейман** (498). **Нейман** и **Моргенштерн**. Теория игр и экономическое поведение (499). **Нейман**. Вычислительная машина и мозг (508).

## X. Физика XX века

509

**Склодовская-Кюри** (509). Исследование радиоактивных веществ (509). **Дж. Томсон** (513). Прохождение электричества через газы (514). **Резерфорд** (516). Радиоактивность (517). **Планк** (521). Теория теплового излучения (522). **Бор** (525). О строении атомов и молекул (526). Атомная физика и человеческое познание (528). **Перрен** (530). Атомы (531). **Эйнштейн** (539). К электродинамике движущихся тел (540). Основы общей теории относительности (542). **Брэгг У. Г.** (543). **Брэгг У. Г.** и **Брэгг У. Л.** X-лучи и строение кристаллов (544). **Зоммерфельд** (546). Строение атома и спектры (547). **Шредингер** (550). Труды по волновой механике (551). Что такое жизнь с точки зрения физики (555). **Мандельштам** (558). Предисловие к книге **А. А. Андропова**, **А. А. Витта**, **С. Э. Хайкина**. Теория колебаний (559). **Ландау** (564). Курс теоретической физики. Механика (565). **Ферми** (567). Элементарные частицы (568). **Паули** (571). Теория относительности (572).

Заключение

575

Библиография

585

Именной указатель

591