OBSAH

Předmluva 5

OČI A RUCE ASTRONOMŮ 7
Úvod 7
Povšechná prohlídka observatoře 7
Adresy hvězd na nebi 9
Nebeský zvěřinec 12
Jasnost a jména hvězd 15
Hvězdářské dalekohledy-teleskopy 16
Pomocné přístroje 19
Spektra a spektrograf 20
Umění číst spektra 23

HLAVNÍ ČLENOVÉ SLUNEČNÍ RODINY 30
Daleké země — souputníci Slunce 30
Keplerovy zákony 32
Prvky drah 34
Cestování po planetách s teploměrem 35
Složení planet a jejich atmosfér 38
Sosny, barvy a planeta Mars 44

MALÉ PLANETY 49
Lovci planet 49
Řetěz objevů 51
Čím hlouběji do lesa, tím více stromů 54
Naši nejbližší sousedé 58
Cesta na Hermes a s Hermesem 62

VIDITELNÉ NIC 68
Zvěstovatelky hrůzy 68
Nebeští chameleoni 73
Halleyův objev 76
Krátkoperiodické komety 80
Domorodci a cizinci 82
Objevy komet 85
Ztráty komet 87
Viditelné nic 89
Příčina záření komet a jejich chemické složení 92
Příčina vzniku kometových ohonů 94

Srážka Země s kometou 97
Vznik komet 99

PADAJÍCÍ HVĚZDY A HVĚZDNÉ DEŠTĚ 102
Hvězdy a kameny, padající s nebe 102
Portréty a legitimace meteorů 105
Hvězdné deště a proudy meteorů 107
Podrobněji o meteorech 110
Soupis meteorů 116
Roje meteorů 118
Prach komety 122
Meteory v atmosféře 127

KAMENY A PRACH S NEBE 135
Soupis kamenů 140
Chemické složení Země a meteoritů 147
Sichote-alinský meteorit 149
Hledání rodičů 150
Ďáblova rokle 153
Jiné meteoritové krátery 156
Sibiřský meteorit 159
Nebeské bombardování 162
Zodiakální světlo a plynový ohon Země 165
Saturnovy meteority 167
Jasné a temné mlhoviny 175
Smetí mezi hvězdami 179

VZNIK ZEMĚ A PLANETÁRNÍCH SOUSTAV 184
Kosmogonie podle Laplace 184
Jeansova theorie a její nezdar 186
Theorie akademika O. J. Šmidta 188
Theorie akademika V. G. Fesenkova 194
Závěr 196

NEJBLIŽŠÍ HVĚZDA — SLUNCE 198
První seznámení 198
Sféra světla 200
Ani Slunce není bez poskvrny 202
Pozorování neviditelného a anatomie Slunce 203
Sluneční závoje 206
Nejvyšší fontány na světě 208

Vládcova koruna a její záhady 210
Jak tři astronomové oklamali přírodu 212
Chemie Slunce 214
Historie dvou neznámých 216

HVĚZDY — DALEKÁ SLUNCE 221
Změřit nezměrné 221
Jasnost hvězd 222
Spektra — hvězdné průkazy 224
Z čeho se skládají hvězdy, a proč jsou jejich průkazy různé 225
Hvězdné teploměry 228
Spektra jako ukazatelé hvězdných vzdáleností 228
Olovnice v bezedném vesmíru 230
Pohybující se „stálice“ 233
Řízení hvězdných pohybů 235
Kam se pohybujeme? 236
Bereme hvězdám míru 238
Hvězdné dvojice 239
Ďábelské hvězdy 243
Majáky ve vesmíru — cefeidy 244
Fysicky proměnné hvězdy 245
Galerie portrétů barevných hvězd 247
Portréty bílých hvězd a historie jejich vzniku 250
Anatomie hvězdných atmosfér 254
V sousedství Slunce 256
Sousedé Slunce 258
Rozdělení zářivosti hvězd 261
Soupis hvězdného obyvatelstva na diagramu jasností a spektrálních tříd 262

RADIOVÉ SPOJENÍ S VESMÍREM 264
OSTROVY VE VESMÍRU 269
Ukazatelé vzdáleností a obrysy vesmíru 269
Galaktické a kulové hvězdokupy 274
Ostrovy ve vesmíru 277
Naše adresa v nekonečnu 282
Od atomového jádra k Metagalaxii 284

ŽIVOT HVĚZD 285
Kolik let je hvězdám a Mléčné dráze? 285
Co je zdrojem energie hvězd? 288
Atomová jádra a jaderné reakce 290
Uhlíkový cyklus 300
Zdroje energie ve hvězdných obrech 302
Vnitřní stavba hvězd 303

HVĚZDY KTERÉ NIČÍ SAMY SEBE 306
Vířící hvězdy 306
Nafouklé atmosféry 307
Hvězdy, z nichž uniká plyn 309
Hvězdy, odhazující své obaly 311
Od supernovy k záhadě 316

SVĚT ROZPTÝLENÝCH PLYNŮ A VÝVOJ SVĚTŮ 321
Jasnější slovo o mlhavém světě 321
Difusní mlhoviny 321
Planetární mlhoviny 322
Mlhovinný plyn 322
Záření a podstata mlhovin 323
Mezihvězdný plyn 325
Původ difusních mlhovin, mezihvězdné hmoty a hvězd 330

Seznam vyobrazení v textu 337
Obrazové přílohy 338