

OBSAH



Strana

Předmluva	8
Komu je učebnice určena?	8
Jak je učebnice uspořádána a jak s ní pracovat?	8
Úvod	10
1 Co už z fyziky určitě víte (Opakování učiva fyziky 6. ročníku)	12
1.1 Látka a těleso	12
1.2 Vzájemné působení těles. Síla	15
1.3 Gravitační síla. Gravitační pole	17
1.4 Částicové složení látek. Atomy a molekuly	18
1.5 Neustálý neuspořádaný pohyb částic látek	19
1.6 Částicové složení pevných látek	20
1.7 Částicové složení kapalin a plynů	21
1.8 Atom a jeho model. Atomy chemického prvku	22
1.9 Ionty	25
1.10 Tělesa záporně a kladně zeledrovaná. Elektrické pole. Elektrická síla	26
1.11 Magnety	27
1.12 Magnetické pole. Indukční čáry	29
1.13 Dočasné a trvalé magnety	30
1.14 Fyzikální veličiny	31
1.15 Délka, její jednotky a měření	32
1.16 Objem, jeho jednotky a měření	35
1.17 Hmotnost, její jednotky a měření	37
1.18 Hustota látky, její jednotky a měření	39
1.19 Čas, jeho jednotky a měření	39
1.20 Změny rozměrů těles při jejich zahřívání či ochlazování	40
1.21 Teplota, její jednotky a měření	41

2	Pohyb tělesa	43
2.1	Pohyb tělesa jako změna jeho polohy	43
2.2	Druhy pohybů. Dráha	46
2.3	Pohyb rovnoměrný a nerovnoměrný	51
2.4	Rychlost rovnoměrného pohybu	53
2.5	Průměrná rychlost nerovnoměrného pohybu	57
3	Síla	61
3.1	Účinky síly na těleso	61
3.2	Síla jako fyzikální veličina a její znázornění	62
3.3	Měření síly	66
3.4	Gravitační síla a hmotnost tělesa	68
4	Skládání sil	71
4.1	Výslednice sil a její složky	71
4.2	Skládání dvou sil téhož směru	72
4.3	Skládání dvou sil opačného směru	74
4.4	Skládání různoběžných sil	77
4.5	Rozklad síly na složky	80
4.6	Těžiště tělesa	81
5	Pohybové zákony	86
5.1	První pohybový zákon (zákon setrvačnosti)	86
5.2	Druhý pohybový zákon	88
5.3	Třetí pohybový zákon (zákon vzájemného působení těles)	89
6	Tlakové účinky sil. Tlak	93
7	Tření	96
7.1	Třecí síla a její měření	96
7.2	Na čem závisí třecí síla?	98
7.3	Tření v běžném životě a technice	101
8	Otáčivé účinky sil	103
8.1	Na čem závisí otáčivý účinek síly? Moment síly	103

8.2	Praktická využití těles otáčivých kolem osy	109
9	Mechanické vlastnosti kapalin	116
9.1	Pascalův zákon	116
9.2	Užití Pascalova zákona	119
9.3	Hydrostatický tlak	122
9.4	Spojené nádoby	127
9.5	Vztlaková síla v klidné kapalině	131
9.6	Archimedův zákon	134
9.7	Využití vztlakové síly a Archimedova zákona	137
10	Mechanické vlastnosti plynů	141
10.1	Atmosférický tlak	141
10.2	Jak změřit atmosférický tlak? Změny atmosférického tlaku	143
10.3	Tlak plynů v uzavřené nádobě	149
10.4	Vztlaková síla v plynech	153
11	Práce. Energie. Teplo	156
11.1	Práce	156
11.2	Výkon	162
11.3	Pohybová energie	164
11.4	Polohová energie	167
11.5	Vzájemná přeměna polohové a pohybové energie tělesa	171
11.6	Vnitřní energie tělesa	172
11.7	Změna vnitřní energie. Teplo	173
11.8	S čím souvisí teplo?	176
11.9	Šíření tepla	181
12	Změny skupenství	185
12.1	Skupenství látek a jeho změny	185
12.2	Tání a tuhnutí krystalické látky	186
12.3	Změna objemu tělesa při tání či tuhnutí. Anomálie vody	190
12.4	Vypařování	191
12.5	Var	194
12.6	Kapalnění	196

13	Motory	200
14	Elektromagnetické jevy	204
14.1	Elektrický náboj. Elektrometr	204
14.2	Elektrické vodiče a izolanty	207
14.3	Elektrické napětí	210
14.4	Elektrický obvod. Elektrický proud	212
14.5	Měření proudu a napětí	220
14.6	Ohmův zákon. Odpor vodiče	224
14.7	Závislost odporu vodiče na jeho délce, průřezu, materiálu a teplotě	228
14.8	Spojování spotřebičů za sebou	231
14.9	Spojování spotřebičů vedle sebe	234
14.10	Elektrická práce a energie. Elektrický příkon	238
14.11	Další využití tepelných spotřebičů	242
14.12	Magnetické pole cívky s proudem	245
14.13	Cívka s proudem ve stejnorodém magnetickém poli	253
14.14	Elektromagnetická indukce	257
14.15	Střídavý proud a napětí — jejich vznik a průběh	261
14.16	Výroba, přenos a užití elektrické energie	265
14.17	Vedení elektrického proudu v kapalinách	267
14.18	Vedení elektrického proudu v plynech	271
14.19	Vedení elektrického proudu v polovodičích	274
14.20	Polovodičová dioda	278
14.21	Bezpečnost práce s elektrickými zařízeními	282
15	Jaderná energie	284
15.1	Jaderné síly a jaderná energie	284
15.2	Štěpení jader	286
15.3	Využití radionuklidů v praxi. Ochrana před zářením	289
16	Základní poznatky o světelných jevech (optika)	292
16.1	Zdroje světla. Šíření světla	292
16.2	Stín	296
16.3	Rychlost světla	300
16.4	Odraz světla	301
16.5	Zobrazení zrcadly	304
16.6	Lom světla	310

16.7	Rozklad bílého světla	317
	Návrhy laboratorních úloh	322
	Použitá a doporučená literatura	330
	Vyzkoušejte se — řešení problémů a úloh	331
	Rejstřík	348