

Obsah

Úvod	3
1 Bezpečnost práce v laboratoři	5
2 Demonstrační fyzikální pokus	9
2.1 Pokusy kvalitativní a kvantitativní	10
2.2 Reálné a modelové pokusy	10
2.3 Typy pokusů podle didaktické funkce ve vyučování	11
2.4 Metodika provádění demonstračních pokusů	11
2.5 Technika přípravy a provádění demonstračních pokusů	12
3 Pohyb a síla	15
3.1 Pohyb tělesa	15
3.2 Síla. Skládání sil	17
3.2.1 Skládání sil	17
3.2.2 Těžiště tuhého tělesa	19
3.3 Posuvné účinky síly. Newtonovy pohybové zákony	23
3.3.1 První Newtonův pohybový zákon - zákon setrvačnosti	23
3.3.2 Třetí Newtonův zákon – zákon akce a reakce	24
3.4 Otáčivé účinky síly	24
3.5 Tření	25
3.6 Deformační účinky síly	27
3.7 Jednoduché stroje	27
4 Mechanické vlastnosti kapalin a plynů	31
4.1 Mechanické vlastnosti kapalin	31
4.1.1 Pascalův zákon	31
4.1.2 Hydrostatický tlak	35
4.1.3 Archimedův zákon	36
4.1.4 Proudění kapalin	40
4.2 Mechanické vlastnosti plynů	42
4.2.1 Atmosférický tlak	42
4.2.2 Proudění plynů	47
5 Práce, energie, teplo	51
5.1 Polohová a pohybová energie	51
5.2 Vnitřní energie. Teplo	51
5.2.1 Změna vnitřní energie	51
5.2.2 Přenos tepla vedením	54
5.2.3 Přenos tepla prouděním	58
5.2.4 Přenos tepla zářením	61
5.3 Teplotní roztažnost látek	63
5.3.1 Délková teplotní roztažnost pevných látek	63
5.3.2 Objemová teplotní roztažnost pevných látek	65
5.3.3 Teplotní roztažnost kapalin	66
5.3.4 Teplotní roztažnost plynů	68
5.4 Změny skupenství látek	72
5.4.1 Tání a tuhnutí	72
5.4.2 Vypařování a kondenzace	74
5.4.3 Var	77
5.4.4 Sublimace a desublimace	80
Literatura	83