

# Obsah

Jak používat tuto knihu	5
<b>I Fyzikální weby a rozcestníky</b>	<b>7</b>
FyzWeb	7
PhysLink	12
Další fyzikální weby	14
Fyzikální rozcestníky	16
<b>II Tipy do výuky krok za krokem</b>	<b>17</b>
Stavba hmoty v názorné animaci • <i>tělesa a látky, částicová stavba látek</i>	18
Interaktivní periodická tabulka prvků • <i>atom, molekula, složení atomu</i>	20
Fyzikální tabulky na Internetu • <i>fyzikální veličina, číselná hodnota a jednotka veličiny</i>	22
Animovaný výklad kinematiky • <i>pohyb a klid tělesa, dráha, trajektorie, čas, rychlost rovnoměrného a průměrná rychlost nerovnoměrného pohybu</i>	24
Úlohy pro pohyb a sílu • <i>vzájemné působení těles a jeho projevy, síla a její jednotka, znázornění síly, druhy síl</i>	26
Výklad skládání sil pomocí apletu • <i>skládání dvou sil stejných a opačných směrů působících na těleso</i>	28
Newtonovy zákony v encyklopediích • <i>pohybové zákony</i>	30
Jednoduché stroje v internetovém testu • <i>rameno síly, moment síly, páka a její vlastnosti</i>	32
Objasnění pojmu tlak s pomocí videoklipu • <i>hydrostatický tlak, atmosférický tlak, působení gravitační síly na atmosféru a na kapalinu v klidu</i>	34
Balon jako téma seminární práce • <i>vztlaková síla v kapalinách a plynech, plování, vznášení se a potápění těles</i>	36
Model chování částic ideálního plynu • <i>plyn v uzavřené nádobě, přetlak, podtlak</i>	38
Interaktivní přehled elektromagnetického záření • <i>zdroje světla, šíření světla, stín, zatmění Slunce a Měsíce, rychlost světla</i>	40
Hra se světlem a apletem • <i>odraz a lom světla na rozhraní dvou prostředí</i>	42
Digitální optická lavice • <i>lom světla, čočky, spojka a rozptylka, ohnisko a ohnisková vzdálenost čočky</i>	44
Pozorování spekter na „céděčku“ • <i>rozklad bílého světla optickým hranolem, spektrum</i>	46
Pokusy z elektrostatiky • <i>elektrický náboj, elektrická síla, elektrické pole</i>	48
Simulace elektrického obvodu • <i>vodiče a izolanty, elektrický článek, elektrický obvod a jeho hlavní součásti</i>	50
Elektrony v pohybu • <i>elektrický proud – stejnosměrný a střídavý a jejich základní charakteristiky</i>	52

Ohmův zákon v apletu • <i>Ohmův zákon pro kovy, odpor vodiče a jeho jednotka</i>	54
Aplet jako „sběrka úloh“ pro výpočet odporu • <i>výsledné napětí, proud a odpor vodičů spojených za sebou a vedle sebe</i>	56
Střídavý proud ve vzdálené laboratoři • <i>elektromagnetická indukce</i>	58
Blesky na webu • <i>podstata vedení elektrického proudu v kapalinách, plynech a polovodičích</i>	60
Encyklopedie energie • <i>práce, výkon, pohybová a polohová energie a jejich vzájemné přeměny</i>	62
Motory na obrazovce • <i>vnitřní energie, změna vnitřní energie konáním práce a tepelnou výměnou</i>	64
Animace změny skupenství • <i>přeměny skupenství látek, tání a tuhnutí krystalické látky, vypařování a var</i>	66
Populární o elektrické energii • <i>výroba elektrické energie, elektrárna, přenosová soustava elektrické energie</i>	68
Dobrodružství s částicemi • <i>jaderná energie, jaderné záření, radionuklidy, štěpení jader uranu</i>	70
Cesty k úsporám energie • <i>výroba elektrické energie a její vlivy na životní prostředí</i>	72
Interaktivní zvuková laboratoř • <i>podstata vzniku zvuku, zdroj zvuku, šíření zvuku v různých prostředích, rychlost zvuku a její souvislost s druhem prostředí</i>	74
Tón a frekvence v elektronickém pianu • <i>tón, výška tónu, hlasitost zvuku</i>	76
Akustika pro učitele • <i>odraz zvuku na překážce, zvuková ozvěna</i>	78
Projekt Sluneční soustava • <i>sluneční soustava a její složení</i>	80
Planetárium v počítači • <i>orientace na obloze podle významných nebeských objektů</i>	82
Čas k samostudiu • <i>hvězdný a sluneční den</i>	84
Anatomie hvězdného nebe • <i>hvězdy, podstata jejich složení a vyzařování</i>	86
Světelný rok a další inspirace • <i>světelný rok</i>	88

## **E Další užitečné zdroje informací** **90**

Soutěže a olympiády	90
Časopisy	92
Instituce zabývající se fyzikou	98
Muzea	101
Počítačové programy	102
Webkamery	104
Různé	106

## **F Pro pokročilé** **108**

Služby serveru NatSim	108
Vzdálené laboratoře	111
Internetové projekty	112

*Poznámka: Kurzívou je uvedeno učivo, při jehož probírání lze daný tip využít.*