

FYZIKA 8. ROČNÍK

OČEKÁVANÉ VÝSTUPY	UČIVO
Žák : - rozliší fyzikální veličinu a jednotku - správně přiřadí jednotku fyzikální veličině - převádí základní fyzikální jednotky - charakterizuje jednotku práce (1 Joule) - charakterizuje jednotku výkonu (1 Watt) - řeší početní vztahy mezi výkonem, prací, dráhou a časem - užívá vztahy $W = F \cdot S$, $P = W/t$ - uvede vztah pro výpočet polohové energie $E_p = m \cdot g \cdot h$ - uvede vztah pro výpočet pohybové energie $E_k = \frac{1}{2} m \cdot v^2$ - objasní problém přeměny energií - vysvětlí zákon o zachování energie - objasňuje vnitřní energii tělesa jako součet polohových a pohybových energií částic - uvede měrné tepelné kapacity vody $c = 4,18 \text{ kJ/kg} \cdot ^\circ\text{C}$ - rozpozná formy tepelné výměny	<i>Fyzikální veličiny a jednotky</i> - mezinárodní veličiny a jednotky SI - doplňkové a rozšířené jednotky - převody jednotek <i>Energie</i> - mechanická práce - výkon - konání práce při působení síly na těleso - polohová energie - pohybová energie - přeměna energií - zákon o zachování energie <i>Vnitřní energie tělesa</i> - vnitřní energie - přeměna energie při konání práce - měrná kapacita - tepelná výměna měrná kapacita tělesa
- zdůvodní zvýšení teploty tělesa při pohlcení tepelného záření - objasní závislost teploty na vzdálenosti a barvě povrchu tělesa - popíše využití sluneční energie - uvede druhy skupenství látek - rozlišuje pojmy teplo a teplota - vypočte množství přijatého a odevzdaného tepla - umí vyhledat v tabulkách tepelné kapacity látek - rozlišuje tání, tuhnutí, vypařování a kapalnění v praxi - určuje závislosti bodů varů na tlaku - charakterizuje vlastnosti vody při změnách skupenství - rozlišuje světelné zdroje - charakterizuje zdroj světla jako těleso, které vysílá fotony - zná konstantu rychlosti světla - uvede druhy optických prostředí - průhledné, průsvitné, neprůhledné - objasní vznik stínu při aplikaci na Slunce, Zemi a Měsíc	- tepelné záření - sluneční záření - sluneční kolektory - fotovoltaické články <i>Skupenství látek</i> - druhy skupenství - látek - teplo a teplota - tání a tuhnutí - bod varu, vypařování a kapalnění - závislost bodu varu na tlaku - body varu a mrazu vody <i>Přímocharé šíření světla</i> - umělé a denní světlo - optické prostředí - rychlost světla ve vakuu - světelný paprsek - světlo a stín - zatmění Slunce a Měsíce

- vysvětlí zákon odrazu světla (úhel odrazu se rovná úhlu dopadu) - charakterizuje prostředí opticky řidší a hustější - objasní princip zobrazení předmětu rovinným zrcadlem - charakterizuje duté a vypuklé zrcadlo - vysvětlí pojem ohnisková vzdálenost - graficky znázorní princip odrazu paprsků na kulovém zrcadle - určí lom od kolmice nebo ke kolmici s využitím znalostí rychlosti světla - rozezná druhy čoček - vysvětlí průchod paprsků tenkou rozptylkou a spojkou - objasní princip činnosti lupy - umí popsat činnost lidského oka a jeho vady a korekce - vysvětlí princip činnosti objektivu fotoaparátu a projektoru	<i>Odraz světla</i> <i>zobrazení zrcadlem</i> <i>odraz světla na rozhraní dvou prostředí</i> <i>zobrazení předmětu rovinným zrcadlem</i> <i>kulová zrcadla</i> <i>odraz paprsku kulovým zrcadlem</i> <i>ohnisková vzdálenost</i> <i>zobrazení předmětu kulovým zrcadlem</i> <i>Lom světla</i> <i>lom světla na rozhraní dvou optických prostředí</i> <i>zobrazení tenkou čočkou</i> <i>čočky</i> <i>zobrazení předmětu čočkou</i> <i>lidské oko</i> <i>optické přístroje</i>
- umí vysvětlit obor akustiky - uvede principy periodických dějů - charakterizuje pojmy kmitočet, perioda - uvede závislosti kmitavého pohybu tělesa na pružině - objasní princip tlumených kmitů - popíše princip matematického kyvadla - rozliší zvuk, výšku tónu - definuje hluk - objasní princip činnosti lidského ucha - zdůvodní poznatek závislosti výšky tónu na jeho kmitočtu - uvede frekvenční rozsah slyšitelnosti lidského ucha - uvede vlivy a podstatu poškození sluchu	<i>Zvukové jevy</i> <i>akustika</i> <i>kmitavý pohyb</i> <i>závislost T na f kmitání tělesa</i> - <i>pružiny, jejich tuhost</i> - <i>matematické kyvadlo</i> - <i>zdroje zvuku a šíření zvuku</i> - <i>tón, výška tónu a kmitočet</i> - <i>hlasitost zvuku</i> - <i>princip činnosti lidského ucha</i> - <i>oblast slyšitelnosti</i> - <i>vlivy na poškození sluchu</i>