**Tematický plán - Fyzika - 8. ročník**

**Počet tematických celků: 5**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ŠVP výstup** | **Učivo** | **Počet hodin** | **Časové vymezení** |
| **1. Práce a energie** |  |  |
| definuje co je práce, výkon a dokáže uvést příklady | Práce, výkon, energie |  |  |
| používá vztah pro výpočet práce a výkonu | Práce, výkon, energie |  |  |
| ví o zákonu zachování energie | Přeměny energie, zákon zachování energie |  |  |
| podle návodu řeší příklady na výpočty Ep a Ek | Práce, výkon, energie |  |  |
| má představu o zdrojích energie, jejich obecné účinnosti a vztahu k přírodnímu prostředí | Ekonomie a ekologie energetických zdrojů |  |  |
| Energetika lidského těla - příjem / výdej energie |  |  |
| **2. Tepelné jevy** |  |  |
| dává do souvislosti vnitřní energií s teplem - důsledkem pohybu částic | Vnitřní energie tělesa - teplo, změna vnitřní energie tělesa konáním práce |  |  |
| chápe pojem vnitřní energie jako úhrn pohybové a polohové energetické složky | Přeměny energie, zákon zachování energie |  |  |
| řeší podle návodu jednoduché příklady kalorimetrickou rovnicí | Vnitřní energie tělesa - teplo, změna vnitřní energie tělesa konáním práce |  |  |
| uvede z praxe příklady tepelné výměny vedením, prouděním a zářením | Vedení tepla, šíření tepla prouděním a zářením |  |  |
| uvědomuje si souvislost úrovně vnitřní energie a skupenství látky | Skupenské přeměny |  |  |
| vysvětlí pojem sublimace a desublimace na přírodních jevech | Skupenské přeměny |  |  |
| **3. Zvukové jevy** |  |  |
| uvede příklady periodických kmitavých jevů | Vlastnosti pružných těles, kmitání, vlnění |  |  |
| orientuje se v pojmech zvuk, perioda, frekvence, amplituda, vlna, vlnová délka | Zvuk, zdroje zvuku, šíření zvuku, ultrazvuk, infrazvuk, vnímání zvuku, hlasitost |  |  |
| představí si průběh periodického jevu z grafu | Jednoduché znázornění zvuku - zvukové vlny |  |  |
| respektuje hygienu hlasitosti zvuku v souvislosti s lidským uchem, životním prostředím | Hygiena a rizika pro lidské tělo ve vztahu ke zvuku |  |  |
| **4. Elektrický proud** |  |  |
| chápe vznik elektrického náboje jako důsledek přesunu volných elektronů | Elektrický proud, původ a příčiny, měření elektrického proudu |  |  |
| důsledně rozliší podstatu veličin elektrický proud a elektrické napětí | Elektrický proud, původ a příčiny, měření elektrického proudu |  |  |
| samostatně zvládá měření ampérmetrem a voltmetrem | Zapojování zdrojů elektrického proudu |  |  |
| Elektrické spotřebiče |  |  |
| Zásady bezpečnosti při užívání elektřiny |  |  |
| orientuje ve schématech a případně sestavuje podle schémat přiměřeně složité elektrické obvody | Zapojování zdrojů elektrického proudu |  |  |
| Elektrické spotřebiče |  |  |
| Zásady bezpečnosti při užívání elektřiny |  |  |
| Schematické znázornění el. obvodů |  |  |
| chápe podstatu Ohmova zákona a řeší příklady | Ohmův zákon |  |  |
| Elektrický odpor, závislost odporu na teplotě, zapojování rezistorů |  |  |
| popíše zdroje elektrické energie a uvědomuje si dopady na životní prostředí | Ekonomie, ergonomie a ekologie provozu elektrických zařízení |  |  |
| Elektrická energie |  |  |
| vysvětlí princip zapojení elektrických spotřebičů v domácnosti | Zapojování zdrojů elektrického proudu |  |  |
| Elektrické spotřebiče |  |  |
| Zásady bezpečnosti při užívání elektřiny |  |  |
| **5. Praktická fyzika** |  |  |
| běžně používá správné označení veličin, základní jednotky a vztahy mezi nimi (převody) |  |  |  |
| zvládne naměřit vybrané veličiny, zaznamenat a zpracovat | Měření, vyhodnocení a zpracování vybraných veličin |  |  |
| uvědomuje si chyby v měření | Měření, vyhodnocení a zpracování vybraných veličin |  |  |
| Řeší jednoduché příklady použitím správného vzorce a veličin | Řešení fyzikálních situací využitím vzorců a matematických postupů |  |  |