# Fyzika

| Fyzika | 8. ročník | |
|---|---|---|
| **Výchovné a vzdělávací strategie** | • Kompetence k řešení problémů<br>• Kompetence pracovní<br>• Kompetence k učení | |
| **RVP výstupy** | **ŠVP výstupy** | **Učivo** |
| | má představu o pojmech práce, výkon a účinnost | Práce, výkon, energie |
| | běžně používá správné označení veličin, základní jednotky a vztahy mezi nimi (převody) | Řešení fyzikálních situací využitím vzorců a matematických postupů |
| F-9-1-01 změří vhodně zvolenými měřidly některé důležité fyzikální veličiny charakterizující látky a tělesa | 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 příklady použitím správného vzorce a veličin | Řešení fyzikálních situací využitím vzorců a matematických postupů |
| | ví o zákonu zachování energie | Přeměny energie, zákon zachování energie |
| | | Účinnost, Perpetuum mobile |
| | podle návodu řeší příklady na výpočty Ep a Ek | Práce, výkon, energie |
| | dává do souvislosti vnitřní energii s teplem - důsledkem pohybu částic | Vnitřní energie tělesa - teplo, změna vnitřní energie tělesa konáním práce |
| | 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 |
| | 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 |
| F-9-5-01 rozpozná ve svém okolí zdroje zvuku a kvalitativně analyzuje příhodnost daného prostředí pro šíření zvuku | představí si průběh periodického jevu z grafu | Jednoduché znázornění zvuku - zvukové vlny |
| F-9-5-02 posoudí možnosti zmenšování vlivu nadměrného hluku na životní prostředí | respektuje hygienu hlasitosti zvuku v souvislosti s lidským uchem, životním prostředím | Hygiena a rizika pro lidské tělo ve vztahu ke zvuku |
| | chápe vznik elektrického náboje jako důsledek přesunu | Elektrický proud, původ a příčiny, měření elektrického |

| Fyzika | 8. ročník | |
|---|---|---|
| | volných elektronů | proudu |
| | důsledně rozliší podstatu veličin elektrický proud a elektrické napětí | Elektrický proud, původ a příčiny, měření elektrického proudu |
| F-9-6-01 sestaví správně podle schématu elektrický obvod a analyzuje správně schéma reálného obvodu | samostatně zvládá měření ampérmetrem a voltmetrem | Elektrické spotřebiče |
| | | Zásady bezpečnosti při užívání elektřiny |
| F-9-6-01 sestaví správně podle schématu elektrický obvod a analyzuje správně schéma reálného obvodu | orientuje ve schématech a případně sestavuje podle schémat přiměřeně složité elektrické obvody | Schematické znázornění el. obvodů |
| | | Elektrické spotřebiče |
| | | Zásady bezpečnosti při užívání elektřiny |
| | chápe podstatu Ohmova zákona a řeší příklady | Elektrický odpor, závislost odporu na teplotě, zapojování rezistorů |
| | | Ohmův zákon |
| F-9-4-02 zhodnotí výhody a nevýhody využívání různých energetických zdrojů z hlediska vlivu na životní prostředí | popíše zdroje elektrické energie a uvědomuje si dopady na životní prostředí | Elektrická energie |
| | | Ekonomie, ergonomie a ekologie provozu elektrických zařízení |
| F-9-6-01 sestaví správně podle schématu elektrický obvod a analyzuje správně schéma reálného obvodu | vysvětlí princip zapojení elektrických spotřebičů v domácnosti | Elektrické spotřebiče |
| | | Zásady bezpečnosti při užívání elektřiny |
| F-9-4-02 zhodnotí výhody a nevýhody využívání různých energetických zdrojů z hlediska vlivu na životní prostředí | má představu o zdrojích energie, jejich obecné účinnosti a vztahu k přírodnímu prostředí | Ekonomie a ekologie energetických zdrojů |
| | | Energetika lidského těla - příjem / výdej energie |
| **Průřezová témata, přesahy, souvislosti** | | |
| ENVIRONMENTÁLNÍ VÝCHOVA - Vztah člověka k prostředí | | |
| Žák by si měl uvědomovat vlastní zodpovědnost a možnosti ve vztahu ke konzumaci energie napříč celým životním spektrem. | | |
| MEDIÁLNÍ VÝCHOVA - Práce v realizačním týmu | | |
| Rozvržení rolí, načasování a vlastní invence v rámci vyřešení laboratorní práce. | | |

**Mezipředmětové závislosti**

| ŠVP výstup | Závislost | Předmět -> Ročník -> ŠVP výstup |
|---|---|---|
| podle návodu řeší příklady na výpočty Ep a Ek | --> | Matematika -> 8. ročník -> Chápe pojem mocniny a odmocniny |
| řeší podle návodu jednoduché příklady kalorimetrickou rovnicí | --> | Matematika -> 8. ročník -> Chápe pojmy rovnost, rovnice |
| respektuje hygienu hlasitosti zvuku v souvislosti s lidským uchem, životním prostředím | --> | Přírodopis -> 7. ročník -> dodržuje základní pravidla bezpečnosti práce a chování při poznávání přírody |
| má představu o zdrojích energie, jejich obecné účinnosti a vztahu k přírodnímu prostředí | <-- | Dějepis -> 8. ročník -> objasní podstatu modernizace společnosti v souvislosti s ekonomickými, sociálními, politickými a kulturními změnami ve vybraných zemích a u nás |
| podle návodu řeší příklady na výpočty Ep a Ek | <-- | Matematika -> 8. ročník -> Chápe pojem mocniny a odmocniny |
| řeší příklady použitím správného vzorce a veličin | <-- | Matematika -> 8. ročník -> Používá ekvivalentní úpravy rovnic k jejich řešení |
| řeší příklady použitím správného vzorce a veličin | <-- | Matematika -> 8. ročník -> Formuluje a řeší reálnou situaci pomocí rovnic |

| ŠVP výstup | Závislost | Předmět -> Ročník -> ŠVP výstup |
|---|---|---|
| má představu o zdrojích energie, jejich obecné účinnosti a vztahu k přírodnímu prostředí | <-- | Matematika -> 8. ročník -> Řeší aplikační úlohy na procenta |
| řeší podle návodu jednoduché příklady kalorimetrickou rovnicí | <-- | Matematika -> 8. ročník -> Chápe pojmy rovnost, rovnice |
| zvládne naměřit vybrané veličiny, zaznamenat a zpracovat | <-- | Matematika -> 8. ročník -> Ovládá základní pojmy statistiky |