Fyzika

ročník: 3. (O3)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Školní očekávaný výstup** | **Výstup RVP (číslem)** | **Učivo** | **Téma** | **Průřezová témata** | **Mezipředmětové vztahy** |
| rozhodne, zda v dané situaci těleso (pole) koná práci  určí v jednoduchých případech práci vykonanou silou  rozliší veličinu práce a výkon  využívá vztahů mezi vykonanou prací a výkonem při řešení úloh  orientuje se ve správném užívání jednotek | 7.4.1.  7.4.2 | mechanická práce  mechanická práce na jednoduchých strojích  výkon,účinnost | Práce, výkon | OSV 1.1 Rozvoj schopností poznání  OSV 3.1 Řešení problémů a rozhodovací dovednosti | BIO 9.8.2.  MAT 3.2.5.  MAT 3.1.1.  MAT 3.1.2.  MAT 3.1.7.  MAT 3.1.8  MAT 3.1.9. |
| určí v jednoduchých případech kinetickou a potenciální energii tělesa  určí v jednoduchých případech změnu polohové a pohybové energie tělesa v souvislosti s vykonanou mechanickou prací | 7.4.3. | kinetická, potenciální energie tělesa  vzájemná přeměna polohové a pohybové energie tělesa | Pohybová a polohová energie | OSV 1.1 Rozvoj schopností poznání  OSV 3.1 Řešení problémů a rozhodovací dovednosti | BIO 9.8.2.  MAT 3.1.1.  MAT 3.1.2.  MAT 3.1.7.  MAT 3.1.8.  MAT 3.1.9  MAT 3.2.5. |
| rozliší veličinu teplo a teplota tělesa  užívá poznatků o částicové struktuře látek v souvilosti se změnou vnitřní energie  užívá s pochopením pojem měrná tepelná kapacita látky  určí v jednoduchých případech teplo přijaté či odevzdané tělesem (teoreticky i v experimentálních úlohách  rozpozná v přírodě a v praktickém životě některé formy tepelné výměny (vedením, prouděním, zářením)  zhodnotí význam využití slunečního záření z hlediska vlivu na životní prostředí | 7.4.4.  7.4.5. | teplo, teplota  měrná tepelná kapacita látek  tepelná výměna vedením, prouděním zářením  využití energie slunečního záření | Vnitřní energie, teplo | OSV 1.1 Rozvoj schopností poznání  OSV 2.3 Komunikace  OSV 2.4 Kooperace a kompetice  OSV 3.1 Řešení problémů a rozhodovací dovednosti  ENV 2 Základní podmínky života  ENV 3 Lidské aktivity a problémy ŽP  ENV 4 Vztah člověka k prostředí | CHE 8.3.1.  CHE 8.3.2  BIO 9.7.4.  BIO 9.8.1.  BIO 9.8.2.  MAT 3.1.1.  MAT 3.1.2.  MAT 3.1.7.  MAT 3.1.8  MAT 3.1.9  MAT 3.2.1.  MAT 3.2.2.  MAT 3.2.3.  MAT 3.2.4.  MAT 3.2.5 |
| rozpozná jednotlivé skupenské přeměny a uvádí praktické příklady (tání, tuhnutí, vypařování, var, kondenzace, sublimace a desublimace)  užívá poznatků o částicové stavbě látek v souvilosti se změnami skupenství  rozliší, při kterých skupenských přeměnách se energie přijímá a při kterých odevzdává  určí teoreticky i exterimentálně měrné skupenské teplo tání (ledu)  určí hlavní faktory ovlivňující vypařování a teplotu varu vody | 7.1.2. | změny skupenství  skupenské teplo a měrné skupenské teplo  tání a tuhnutí  vypařování, var, kapalnění  pístové spalovací motory | Změny skupenství látek | OSV 1.1 Rozvoj schopností poznání  OSV 2.3 Komunikace  OSV 2.4 Kooperace a kompetice  OSV 3.1 Řešení problémů | CHE 8.1.1.  BIO 9.8.1.  BIO 9.8.2.  MAT 3.1.1.  MAT 3.1.2.  MAT 3.1.7.  MAT 3.1.8.  MAT 3.1.9  MAT 3.2.1.  MAT 3.2.2.  MAT 3.2.4.  MAT 3.2.5 |
| ověří, zda na těleso působí elektrická síla a zda v jeho okolí existuje elektrické pole  užívá s porozuměním pojem elektrický náboj  popíše v jednoduchých případech elektrické pole pomocí siločar  rozliší vodič, izolant na základě analýzy jejich vlastností | 7.6.3. | elektrické vlastnosti látek  elektroskop, el. náboj  vodič a izolant  siločáry el. pole | Elektrický náboj, elektrické pole | OSV 1.1 Rozvoj schopností poznání  OSV 3.1 Řešení problémů | CHE 8.3.3.  BIO 9.8.1.  BIO 9.8.2. |
| pokusně ověří, za jakých podmínek prochází obvodem elektrický proud  objasní účinky elektrického proudu (tepelné, světelné, pohybové)  změří elektrický proud ampérmetrem a elektrické napětí voltmetrem  dodržuje pravidla bezpečné práce při zacházení s elektrickými zařízeními, objasní nebezpečí vzniku zkratu a popíše možnosti ochrany před zkratem  používá s porozuměním Ohmův zákon pro kovy v úlohách  správně sestaví jednoduchý a rozvětvený elektrický obvod podle schématu  určí k jednotlivým spotřebičům vhodný zdroj napětí  odliší zapojení spotřebičů v obvodu za sebou a vedle sebe a určí výsledné elektrické napětí, výsledný elektrický proud a výsledný odpor spotřebičů | 7.6.1.  7.6.4. | el. proud a jeho měření  el. napětí, měření el. napětí  Ohmův zákon, el. odpor  el. práce a el energie, výkon el. proudu | Elektrický proud | OSV 1.1 Rozvoj schopností poznání  OSV 2.3 Komunikace  OSV 2.4 Kooperace a kompetice  OSV 3.1 Řešení problémů  OSV 1.5 Kreativita | BIO 9.5.5.  BIO 9.8.1.  BIO 9.8.2.  MAT 3.1.1.  MAT 3.1.2.  MAT 3.1.7.  MAT 3.1.8.  MAT 3.1.9  MAT 3.2.1.  MAT 3.2.2.  MAT 3.2.3.  MAT 3.2.4.  MAT 3.2.5 |
| rozpozná ve svém okolí zdroje zvuku a kvalitativně analyzuje příhodnost daného prostředí pro šíření zvuku  užije poznatků o odrazu zvuku k objasnění vzniku ozvěny  určí možnosti, jak omezit nepříznivý vliv nadměrně hlasitého zvuku na člověka | 7.5.1.  7.5.2. | zvukový rozruch a jeho šíření prostředím  tón, výška tónu  ucho jako přijímač zvuku  nucené chvění, rezonance  odraz zvuku  ochrana před nadměrným hlukem | Zvukové jevy | OSV 1.1 Rozvoj schopností poznání  OSV 2.3 Komunikace  OSV 2.4 Kooperace a kompetice  OSV 3.1 Řešení problémů  ENV 3 Lidské aktivity a problémy ŽP  ENV 4 Vztah člověka k prostředí  MKV 2 Lidské vztahy | BIO 9.5.1.  BIO 9.7.4.  BIO 9.8.1.  BIO 9.8.2. |