

Očekávané výstupy dle RVP ZV - FYZIKA

| Označení očekávaných výstupů | Očekávané výstupy dle RVP ZV | Učivo dle RVP ZV | Označení učebnice ExpEdice | Tematický celek ExpEdice | Aktivita/číslo kapitoly ExpEdice |
|------------------------------|---|---|----------------------------|--|----------------------------------|
| LÁTKY A TĚLESA | | | | | |
| F-9-1-01 | <i>změří vhodně zvolenými měřidly některé důležité fyzikální veličiny charakterizující látku a tělesa</i> | měřené veličiny – délka, objem, hmotnost, teplota a její změna, čas skupenství látek – souvislost skupenství látek s jejich částicovou stavbou; difuze | A, C | úvod do fyzikálních metod zkoumání, výlet do světa měření, teplota a čas | A: 17 - 25, C: 1 - 4 |
| F-9-1-02 | <i>uvede konkrétní příklady jevů dokazujících, že se částice látek neustále pohybují a vzájemně na sebe působí</i> | | C, G | zkoumání přeměny skupenství látek, teplo, atom | C7: 5 - 8, 12 - 13, G: 28 |
| F-9-1-03 | <i>předpoví, jak se změní délka či objem tělesa při dané změně jeho teploty</i> | | A | výlet do světa měření | A: 17 - 25 |
| F-9-1-04 | <i>využívá s porozuměním vztah mezi hustotou, hmotností a objemem při řešení praktických problémů</i> | | B | chování těles v kapalinách a plynech | B: 33 - 37 |
| F-9-1-01p | <i>změří v jednoduchých konkrétních případech vhodně zvolenými měřidly důležité fyzikální veličiny charakterizující látku a tělesa – délku, hmotnost, čas</i> | | A | výlet do světa měření | A: 17 - 25 |
| POHYB TĚLES, SÍLY | | | | | |
| F-9-2-01 | <i>rozhodne, jaký druh pohybu těleso koná vzhledem k jinému tělesu</i> | pohyby těles – pohyb rovnoměrný a nerovnoměrný; pohyb přímočarý a křivočarý gravitační pole a gravitační síla – přímá úměrnost mezi gravitační silou a hmotností tělesa tlaková síla a tlak – vztah mezi tlakovou silou, tlakem a obsahem plochy, na niž síla působí třecí síla – smykové tření, ovlivňování velikosti třecí síly v praxi výslednice dvou sil stejných a opačných směrů | F | pohyb | 31 |
| F-9-2-02 | <i>využívá s porozuměním při řešení problémů a úloh vztah mezi rychlostí, dráhou a časem u rovnoměrného pohybu těles</i> | | F | pohyb | 32 |
| F-9-2-03 | <i>určí v konkrétní jednoduché situaci druhy sil působících na těleso, jejich velikosti, směry a výslednici</i> | | E, F | zkoumání síly, tlak | 17 - 26 |
| F-9-2-01p | <i>rozeznává, že je těleso v klidu, či pohybu vůči jinému tělesu</i> | | F | pohyb | 31 |
| F-9-2-02p | <i>zná vztah mezi rychlostí, dráhou a časem u rovnoměrného přímočarého pohybu těles při řešení jednoduchých problémů</i> | | F | pohyb | 32 |
| F-9-2-03p | <i>rozezná, zda na těleso v konkrétní situaci působí síla</i> | | E, F | zkoumání síly, tlak | 17 - 26 |

Očekávané výstupy dle RVP ZV - FYZIKA

| Označení očekávaných výstupů | Očekávané výstupy dle RVP ZV | Učivo dle RVP ZV | Označení učebnice ExpEdice | Tematický celek ExpEdice | Aktivita/číslo kapitoly ExpEdice |
|--------------------------------------|--|--|----------------------------|---|---|
| MECHANICKÉ VLASTNOSTI TEKUTIN | | | | | |
| F-9-3-01 | využívá poznatky o zákonitostech tlaku v klidných tekutinách pro řešení konkrétních praktických problémů | hydrostatický a atmosférický tlak – souvislost mezi hydrostatickým tlakem, hloubkou a hustotou kapaliny; souvislost atmosférického tlaku s některými procesy v atmosféře | A, B, F | chování těles v kapalinách a plynech | F6: 7 - 16, 26 - 32, 37 - 43 F8: 25 - 30 |
| F-9-3-01p | využívá poznatky o zákonitostech tlaku v klidných tekutinách pro řešení jednoduchých praktických problémů | Archimédův zákon – vztlaková síla; potápění, vznášení se a plavání těles v klidných tekutinách | A, B, F | chování těles v kapalinách a plynech | A: 7 - 16, B: 26 - 32, 37 - 43 F: 25 - 30 |
| ENERGIE | | | | | |
| F-9-4-01 | využívá s porozuměním vztah mezi výkonem, vykonanou prací a časem | formy energie – pohybová a polohová energie; vnitřní energie; elektrická energie a výkon; výroba a přenos elektrické energie; jaderná energie, štěpná reakce, jaderný reaktor, jaderná elektrárna; ochrana lidí před radioaktivním zářením | F, G | práce a výkon, elektrický proud | F: 33 - 36 G: 18 |
| F-9-4-02 | zhodnotí výhody a nevýhody využívání různých energetických zdrojů z hlediska vlivu na životní prostředí | přeměny skupenství – tání a tuhnutí, vypařování a kapalnění; hlavní faktory ovlivňující vypařování a teplotu varu kapaliny | C, D, F, G | skupenské přeměny, teplo, atom | C,D: 9 - 29 F: 37 - 42 G:28 - 30 |
| F-9-4-01p | uvede vzájemný vztah mezi výkonem, vykonanou prací a časem (bez vzorců) | obnovitelné a neobnovitelné zdroje energie | F | práce a výkon | 33 - 36 |
| F-9-4-02p | pojmenuje výhody a nevýhody využívání různých energetických zdrojů z hlediska vlivu na životní prostředí | | F, G | teplo, atom | F: 37 - 42 G:28 - 30 |
| ZVUKOVÉ DĚJE | | | | | |
| F-9-5-01 | rozpozná ve svém okolí zdroje zvuku a kvalitativně analyzuje příhodnost daného prostředí pro šíření zvuku | vlastnosti zvuku – látkové prostředí jako podmínka vzniku šíření zvuku, rychlost šíření zvuku v různých prostředích; odraz zvuku na překážce, ozvěna; pohlcování zvuku | D | Zvuk jako mechanické vlnění, podmínky pro jeho šíření, slyšitelné frekvence, rychlost zvuku | D:30, 31 |
| F-9-5-02 | posoudí možnosti zmenšování vlivu nadměrného hluku na životní prostředí | | D | Decibelová škála, škodlivost zvuku | D:32 |
| F-9-5-01p | rozpozná zdroje zvuku, jeho šíření a odraz | | D | Zvuk jako mechanické vlnění, podmínky pro jeho šíření, slyšitelné frekvence, rychlost zvuku | D:30, 31 |
| F-9-5-02p | posoudí vliv nadměrného hluku na životní prostředí a zdraví člověka | | D | Decibelová škála, škodlivost zvuku | D:32 |

Očekávané výstupy dle RVP ZV - FYZIKA

| Označení očekávaných výstupů | Očekávané výstupy dle RVP ZV | Učivo dle RVP ZV | Označení učebnice ExpEdice | Tematický celek ExpEdice | Aktivita/číslo kapitoly ExpEdice |
|--|---|--|----------------------------|--|----------------------------------|
| ELEKTROMAGNETICKÉ A SVĚTELNÉ DĚJE | | | | | |
| F-9-6-01 | <i>sestaví správně podle schématu elektrický obvod a analyzuje správně schéma reálného obvodu</i> | elektrický obvod – zdroj napětí, spotřebič, spínač elektrické a magnetické pole – elektrická a magnetická síla; elektrický náboj; tepelné účinky elektrického proudu; elektrický odpor; stejnosměrný elektromotor; transformátor; bezpečné chování při práci s elektrickými přístroji a zařízeními vlastnosti světla – zdroje světla; rychlost světla ve vakuu a v různých prostředích; stín, zatmění Slunce a Měsíce; zobrazení odrazem na rovinném, dutém a vypuklém zrcadle (kvalitativně); zobrazení lomem tenkou spojkou a rozptylkou (kvalitativně); rozklad bílého světla hranolem | G | elektrický proud | 7, 15, 16, 17 |
| F-9-6-02 | <i>rozliší stejnosměrný proud od střídavého a změří elektrický proud a napětí</i> | | G | elektrický proud | 9, 11, 20, 24 |
| F-9-6-03 | <i>rozliší vodič, izolant a polovodič na základě analýzy jejich vlastností</i> | | G | magnetické a elektrické vlastnosti látek, elektrický proud | 4 - 7, 23, 25, 26 |
| F-9-6-04 | <i>využívá prakticky poznatky o působení magnetického pole na magnet a cívku s proudem a o vlivu změny magnetického pole v okolí cívky na vznik indukovaného napětí v ní</i> | | G | magnetické a elektrické vlastnosti látek, elektrický proud | 1 - 3, 8, 10, 12 - 14, 19 - 22 |
| F-9-6-05 | <i>využívá zákon o přímočarém šíření světla ve stejnorodém optickém prostředí a zákon odrazu světla při řešení problémů a úloh</i> | | E | zkoumání vlastností světla, odraz a lom světla | 1 - 7 |
| F-9-6-06 | <i>rozhodne ze znalosti rychlostí světla ve dvou různých prostředích, zda se světlo bude lámat ke kolmici, či od kolmice, a využívá této skutečnosti při analýze průchodu světla čočkami</i> | | E | odraz a lom světla | 8 - 16 |
| F-9-6-01p | <i>sestaví podle schématu jednoduchý elektrický obvod</i> | | G | elektrický proud | 7 |
| F-9-6-02p | <i>vyjmenuje zdroje elektrického proudu</i> | | G | elektrický proud | 24 |
| F-9-6-03p | <i>rozliší vodiče od izolantů na základě jejich vlastností; zná zásady bezpečnosti při práci s elektrickými přístroji a zařízeními; zná druhy magnetů a jejich praktické využití; rozpozná, zda těleso je, či není zdrojem světla</i> | | G | magnetické vlastnosti látek, elektrický proud | 1 - 7, 27 |
| F-9-6-05p | <i>zná způsob šíření světla ve stejnorodém optickém prostředí; rozliší spojnou čočku od rozptylky a zná jejich využití</i> | | E | zkoumání vlastností světla | 1 - 16 |

Očekávané výstupy dle RVP ZV - FYZIKA

| Označení očekávaných výstupů | Očekávané výstupy dle RVP ZV | Učivo dle RVP ZV | Označení učebnice ExpEdice | Tematický celek ExpEdice | Aktivita/číslo kapitoly ExpEdice |
|------------------------------|---|--|----------------------------|--|----------------------------------|
| VESMÍR | | | | | |
| F-9-7-01 | <i>objasní (kvalitativně) pomocí poznatků o gravitačních silách pohyb planet kolem Slunce a měsíců planet kolem planet</i> | sluneční soustava – její hlavní složky; měsíční fáze | B, E | chování těles v kapalinách a plynech, zkoumání vlastností světla, odraz a lom světla | B: 36 E: 1, 8 |
| F-9-7-01p | <i>objasní pohyb planety Země kolem Slunce a pohyb Měsíce kolem Země - zná planety sluneční soustavy a jejich postavení vzhledem ke Slunci - osvojí si základní vědomosti o Zemi jako vesmírném tělese a jejím postavení ve vesmíru</i> | | B, E | chování těles v kapalinách a plynech, odraz a lom světla | B: 36 E: 1, 8 |