

Vyučovací předmět :	Fyzika
Období – ročník :	3. období – 7. ročník
Učební texty :	M. Macháček : Fyzika pro ZŠ a VG 6/1 (Prometheus) M. Macháček : Fyzika pro ZŠ a VG 7/1 (Prometheus), M. Macháček : Fyzika pro ZŠ a VG 7/2 (Prometheus) J. Bohuněk : Pracovní sešit k učebnici fyziky (Prometheus)

Očekávané výstupy předmětu

Na konci 3. období základního vzdělávání žák:

LÁTKY A TĚLESA

1. změří vhodně zvolenými měřidly některé důležité fyzikální veličiny charakterizující látky a tělesa
2. uvede konkrétní příklady jevů dokazujících, že se částice látek neustále pohybují a vzájemně na sebe působí
3. předpoví, jak se změní délka či objem tělesa při dané změně jeho teploty
4. využívá s porozuměním vztah mezi hustotou, hmotností a objemem při řešení praktických problémů

POHYB TĚLES

SÍLY

5. rozhodne, jaký druh pohybu těleso koná vzhledem k jinému tělesu
6. využívá s porozuměním při řešení problémů a úloh vztah mezi rychlostí, dráhou a časem u rovnoměrného pohybu těles
7. určí v konkrétní jednoduché situaci druhy sil působících na těleso, jejich velikosti, směry a výslednici

MECHANICKÉ VLASTNOSTI TEKUTIN

8. využívá poznatky o zákonitostech tlaku v klidných tekutinách pro řešení konkrétních praktických problémů

ENERGIE

9. využívá s porozuměním vztah mezi výkonem, vykonanou prací a časem
10. zhodnotí výhody a nevýhody využívání různých energetických zdrojů z hlediska vlivu na životní prostředí

ZVUKOVÉ DĚJE

11. rozpozná ve svém okolí zdroje zvuku a kvalitativně analyzuje příhodnost daného prostředí pro šíření zvuku

12. posoudí možnosti zmenšování vlivu nadměrného hluku na životní prostředí

ELEKTROMAGNETICKÉ A SVĚTELNÉ DĚJE

13. sestaví správně podle schématu elektrický obvod a analyzuje správně schéma reálného obvodu

14. rozliší stejnosměrný proud od střídavého a změří elektrický proud a napětí

15. rozliší vodič, izolant a polovodič na základě analýzy jejich vlastností

16. 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

17. využívá zákona o přímočarém šíření světla ve stejnorodém optickém prostředí a zákona odrazu světla při řešení problémů a úloh

18. 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

VESMÍR

19. objasní (kvalitativně) pomocí poznatků o gravitačních silách pohyb planet kolem Slunce a měsíců planet kolem planet

Cílové zaměření předmětu v 7. ročníku ZV

Vzdělávání v předmětu v 7. ročníku směřuje k:

- samostatnému pozorování a popisování okolního prostředí z hlediska fyzikálních procesů jako je pohyb, síla, tlak, vztaková síla
- pochopení poznatků, že jednotlivé látky mají různé vlastnosti z hlediska jejich hustoty, s porozuměním umí tyto vlastnosti změřit nebo vypočítat
- upevnění si poznatků o šetrném a bezpečném zacházení s tlakovými zařízeními a přístroji

Očekávané výstupy	Dílčí výstupy	Učivo	Průřezová témata	Odkazy
Opakování ze 6. ročníku				září
	- používá s porozuměním učivo předchozího ročníku	Látky a tělesa Jednoduchý elektrický obvod Magnetismus Měření veličin		
Klid a pohyb tělesa				říjen - listopad
OVO 5: rozhodne, jaký druh pohybu těleso koná vzhledem k jinému tělesu OVO 6: využívá s porozuměním při řešení problémů a úloh vztah mezi rychlostí, dráhou a časem u rovnoměrného pohybu těles	- rozhodne, zda je těleso v pohybu nebo v klidu vzhledem ke vztažnému tělesu - používá s porozuměním vztahy pro výpočet v, s, t při řešení úloh - graficky znázorní rovnoměrný pohyb, je schopen tento graf „číst“ - graficky znázorní jednoduché případy nerovnoměrného pohybu	Druhy, relativnost pohybu Rychlost, výpočet rychlosti Dráha, výpočet dráhy Výpočet času Grafické znázornění pohybu Jízdní řády	<u>OSV 1 Rozvoj schopností poznávání</u> <u>OSV 9 Kooperace a kompetice</u> <u>OSV 10 Řešení problémů a rozhodovací dovednosti</u>	
Síla				prosinec - únor
OVO 7: změří velikost působící síly OVO 8: určí v konkrétní jednoduché situaci druhy sil působících na těleso, jejich velikosti, směry a výslednici	- změří velikost síly, znázorní ji orientovanou úsečkou - graficky určí velikost a směr výslednice dvou sil - užívá vztah mezi gravitační silou a hmotností tělesa při řešení úloh - užívá s porozuměním vztah, že třecí síla je přímo úměrná tlakové síle a	Měření, znázornění síly Skládání a rozklad sil Rovnováha sil Gravitační síla, tíha Účinky síly na těleso Síla třecí Pohybové zákony Nakloněná rovina Páka, moment síly Kladka Těžiště, stabilita	<u>OSV 1 Rozvoj schopností poznávání</u> <u>OSV 9 Kooperace a kompetice</u> <u>OSV 10 Řešení problémů a rozhodovací dovednosti</u>	LP Měření síly LP Tření LP Rovnováha na páce LP Těžiště tělesa

<p>OVO 9: využívá Newtonovy zákony pro objasnění či předvídání změn pohybu těles při působení stálé výsledné síly v jednoduchých situacích</p> <p>OVO 10: aplikuje poznatky o otáčivých účincích síly při řešení praktických problémů</p>	<p>závisí na kvalitě povrchu styčných ploch</p> <ul style="list-style-type: none"> - využívá pohybové zákony pro objasnění či předvídání změn pohybu těles při působení daných sil - zná princip funkce jednoduchých strojů a jejich praktické využití - pokusem určí těžiště tělesa 			
Hustota				březen
<p>OVO 4: využívá s porozuměním vztah mezi hustotou, hmotností a objemem při řešení praktických problémů</p>	<ul style="list-style-type: none"> - využívá tabulek při práci s hustotou - užívá s porozuměním vztahy pro výpočet hustoty, hmotnosti, objemu - pokusem určí hustotu látky - porovnává hustotu vody a ledu, vysvětlí jevy s tím spojené 	<p>Pojem hustota, práce s tabulkami</p> <p>Výpočet hustoty</p> <p>Výpočet hmotnosti, objemu</p>	<p><u>OSV 1 Rozvoj schopností poznávání</u></p> <p><u>OSV 9 Kooperace a kompetice</u></p> <p><u>OSV 10 Řešení problémů a rozhodovací dovednosti</u></p>	<p>Hustoměr</p> <p>LP Hustota</p>
Tlak a tlaková síla				duben - květen
<p>OVO 11: využívá poznatky o zákonitostech tlaku v klidných tekutinách pro řešení konkrétních praktických problémů</p>	<ul style="list-style-type: none"> - užívá s porozuměním vztahy mezi tlakem, tlakovou silou a obsahem plochy, na niž síla působí - objasní /kvalitativně/ vznik hydrostatického a atmosférického tlaku - používá s porozuměním vztah pro výpočet hydrostatického tlaku 	<p>Tlaková síla, tlak</p> <p>Hydrostatický tlak</p> <p>Atmosférický tlak</p> <p>Měření atm. tlaku</p> <p>Hydraulická a pneumatická zařízení</p> <p>Pascalův zákon</p> <p>Počasi</p>	<p><u>OSV 1 Rozvoj schopností poznávání</u></p> <p><u>OSV 9 Kooperace a kompetice</u></p> <p><u>OSV 10 Řešení problémů a rozhodovací dovednosti</u></p>	<p>Test : Tření,tlak</p> <p>Test : Tlak, výpočty</p>

	<ul style="list-style-type: none">- <i>změří atmosférický tlak a objasní jeho souvislost s počasím</i>- <i>užívá Pascalův zákon k objasnění funkce hydraulických zařízení</i>			
Opakování učiva				červen
				<u>Evaluační úlohy VUP</u> <u>Řešení úloh</u>