

Vzdělávací oblast	Vyučovací předmět	Ročník
Člověk a příroda	Fyzika	7.

Výstupy	Učivo, obsah	Mezipředmětové vztahy, průřezová témata	Poznámky
<ul style="list-style-type: none"> - zvolí vztažné těleso vůči němuž posuzuje pohyb - umí popsat trajektorii těles při jejich pohybu - změřením délky trajektorie určí dráhu - rozdělí pohyby podle různých parametrů na přímočaré a křivočaré; posuvné, otáčivé a složené; rovnoměrné a nerovnoměrné - sestrojí graf závislosti dráhy na času při rovnoměrném pohybu - ze zadaného grafu určí rychlost tělesa při rovnoměrném pohybu - pohyb charakterizuje pomocí tří veličin (rychlosti, dráhy a času) - tyto veličiny umí počítat pomocí vzorců $s = v \cdot t$; $v = s : t$; $t = s : v$ - chápe rozdíl mezi okamžitou a průměrnou rychlostí tělesa - pohyb chápe jako důsledek působení síly, účinky síly rozděluje na posuvné a otáčivé - z paměti ovládá Newtonovy 	<p>Pohyb a síla</p> <ul style="list-style-type: none"> - klid a pohyb tělesa - trajektorie - dráha, rychlost, čas - jednotky dráhy, rychlosti a času - typy pohybů - síla jako příčina pohybu - posuvné účinky sil - Newtonovy zákony - otáčivé účinky sil - jednoduché stroje - tření - tlaková síla a tlak 	<p>zeměpis (trajektorie – mapy)</p> <p>matematika (výpočet jednotlivých veličin, funkční závislost dráhy na čase a rychlosti tělesa, grafy)</p> <p>informatika (počítačové zpracování údajů o pohybu tělesa)</p>	

<p>pohybové zákony</p> <ul style="list-style-type: none"> - na základě znalostí zákonů objasní jevy z praxe - odhadne jaký účinek bude mít výslednice dvou sil působících na jedno těleso - vysvětlí princip činnosti jednoduchých strojů (páky a kladky) - pokusem zjistí, kdy na páce a kladce vzniká rovnováha – vyvodí obecný závěr použitelný při výpočtu příkladů - vysvětlí, za jakých podmínek vzniká tření, posoudí jeho výhodnost či nevýhodnost při praktických situacích - vysvětlí souvislost mezi třením a brzdnými silami - určí hodnotu tlakové síly a tlaku - v praxi najde situace v nichž se setkává s velkým nebo naopak malým tlakem, odvodí způsoby, jimiž lze hodnotu tlaku ovlivnit 		<p>matematika (možnost výpočtu trojčlenkou)</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - na základě znalostí ze 6. ročníku vyjmenuje základní vlastnosti kapalin - popíše důsledky působení gravitační síly na kapalinu - pomocí vzorce určí velikost tlakové síly kapaliny na dno 	<p>Mechanické vlastnosti kapalin</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní vlastnosti kapalin - hydrostatická tlaková síla, hydrostatický tlak - Pascalův zákon, hydraulická zařízení - Archimédův zákon, hydrostatická vztlaková síla - chování tělesa v kapalině 	<p>PT – ENV – základní podmínky života - kapaliny – voda</p>	

<p>nádoby a velikost hydrostatického tlaku</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí „hydrostatický paradox“ - ze znalosti Pascalova zákona vysvětlí činnost hydraulického zařízení - posoudí síly, které působí na těleso ponořené do kapaliny – tzn. gravitační a vztakovou sílu, vypočítá je pomocí vzorců - z paměti zná Archimédův zákon - podle hustoty kapaliny a hustoty tělesa rozhodne, jak se bude těleso v kapalině chovat a jaký bude vztah gravitační a vztakové síly působící na těleso 			
<ul style="list-style-type: none"> - na základě znalostí ze 6. ročníku vyjmenuje základní vlastnosti plynů - popíše Torricelliho pokus jako prostředek k měření atmosférického tlaku - v literatuře popř. na internetu vyhledá přístroje sloužící k okamžitému měření atmosférického tlaku, popř. přístroje, které zaznamenávají změny atm. tlaku v průběhu času - aplikuje Archimédův zákon na plyny - dokáže formulovat základní 	<p>Mechanické vlastnosti plynů</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní vlastnosti plynů - srovnání kapalin a plynů - atmosféra Země, atmosférický tlak - měření atmosférického tlaku - vztaková síla ve vzduchu, Archimédův zákon ve vzduchu - tlak plynu v uzavřené nádobě, přetlak, podtlak 	<p>PT – ENV – zákl. podmínky života (plyny – vzduch)</p> <p>zeměpis, přírodopis</p>	

<p>podmínku pro létání v balónech</p> <p>- posoudí stav plynu v uzavřené nádobě, stanoví, zda jde o podtlak nebo přetlak plynu srovnáním s normální hodnotou atm. tlaku</p>			
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

Metody a formy práce, projekty, pomůcky a učební materiály apod.

Metody a formy práce, projekty:

výklad, pokus, činnostní učení, práce s textem, čtení s porozuměním, skupinová práce, práce ve dvojicích, práce se zdroji informací (odborné knihy, encyklopedie, počítačové programy, videonahrávky, televizní programy, internet), exkurze, referát, projekce materiálů – meotar, projekt, volné psaní, myšlenková mapa, brainstorming, metody kritického myšlení.

Pomůcky:

pomůcky jimiž je vybaven kabinet fyziky, kalkulačky, PC.

Učební materiály:

učebnice, odborná literatura a encyklopedie dostupné v žákovské a učitelské knihovně, matematicko-fyzikální tabulky, sbírky úloh, výukové programy a VHS-nahrávky.