

Výstup	Učivo	Mezipředmětové vztahy, průřezová témata, projekty, kurzy
<ul style="list-style-type: none"> - má představu o mechanickém pohybu a jeho relativnosti, uvádí příklady ze života (pohyb auta vzhledem k okolní krajině, pohyb cestujícího v jedoucím vlaku atd.) - operuje s pojmy trajektorie, dráha, na příkladech rozlišuje různé druhy pohybu - analýzou vytvoří i definici těchto pohybů používá pojmy dráha, rychlost, čas, za pomoci vzorců umí tyto veličiny vypočítat - experimentálně i výpočtem určí průměrnou rychlost pohybu tělesa 	Pohyb těles, síly <ul style="list-style-type: none"> • pohyb a klid těles • Newtonovy zákony 	M – výpočet lineárních rovnic a průměrné hodnoty; odlišnost pojmů: aritmetický průměr a průměrná hodnota velikostí rychlostí H – historická data a představení historických osobností (I.Newton, G. Galilei, J. Kepler)
<ul style="list-style-type: none"> - objasní účinky vnější tlakové síly na hladinu kapaliny, k vysvětlení jevů užívá Pascalova zákona, popisuje pokusy a objasní je - nakreslí jednoduché schéma hydraulického zařízení, vysvětlí je a popíše jeho užití v praxi 	<ul style="list-style-type: none"> • tlaková síla a tlak 	H – historická data a představení historických osobností (B. Pascal) Vu – zakreslení modelu pokusů M – výpočet rovnic o jedné neznámé
<ul style="list-style-type: none"> - osvojí si charakteristiky pevných, kapalných a plynných látek i těles pomocí jejich vlastností: tekutost, tvárnost, volný povrch, rozpínavost, stlačitelnost . - vysvětlí pojmy hladina a povrchové napětí 	Mechanické vlastnosti tekutin <ul style="list-style-type: none"> • vlastnosti látek 	Ch – stavba látek Vu – zakreslení vnitřní stavby látek Bi – kapaliny a plyny v orgánech

Výstup	Učivo	Mezipředmětové vztahy, průřezová témata, projekty, kurzy
<ul style="list-style-type: none"> - popíše tlakovou sílu, hydrostatický tlak a vysvětlí jeho příčiny - vysvětlí existenci a příčiny vztlakové síly, její využití v praxi - písemně i ústně prezentují Archimédův zákon, dokáže jej vysvětlit i jeho poznatky používá k výpočtům - vyvodí podmínky pro plování těles v kapalině a určí souvislost velikosti ponořeného objemu tělesa v závislosti na hustotě kapaliny - vysvětlí pojmy a příčiny atmosférického tlaku a tlakové síly - vyjmenuje a popíše přístroje k měření atmosférického tlaku i tlaku uvnitř nádoby - aplikuje platnost Archimédova zákona v atmosférickém tlaku - rozliší pojmy přetlak a podtlak 	<ul style="list-style-type: none"> • kapaliny a plyny 	M – výpočet rovnic o jedné neznámé S – souvislost plavání a Archimédova zákona Ch – vnitřní stavba látek Bi – plavání organismů, život ve vodě Bi – tlak v organizmech, dýchání Ch- chemické reakce za normálního a zvýšeného tlaku
<ul style="list-style-type: none"> - na konci této kapitoly žák umí popsat příčiny světelných jevů - používá pojmy světelný zdroj, optické prostředí, šíření světla - zná hodnotu rychlosti světla ve vakuu - vysvětlí vznik stínu i polostínu - vyjmenuje měsíční fáze, zatmění Slunce i Měsíce - formuluje zákon odrazu světla, sleduje zobrazení tělesa rovinným zrcadlem a graficky ho znázorní - rozlišuje kulová zrcadla a popíše jejich použití v praxi - na pokusu pozoruje lom světla a popíše jej, dokáže jej znázornit graficky - na základě pokusů optickým hranolem 	Světelné jevy	Vu – přesné zakreslení fyzikálních zákonů a modelů pokusu G – základní znalosti o pohybu planet a měsíců Projekt – praktická pozorování: jednoduchá optická zařízení kolem nás (zrcadla, čočky, hranoly) G – meteorologická potika

Výstup	Učivo	Mezipředmětové vztahy, průřezová témata, projekty, kurzy
popíše spojité spektrum a tyto poznatky aplikuje na použití v přírodě – duha		

Pomůcky: žákovské a demonstrační soupravy, encyklopedie