

Výstup	Učivo	Mezipředmětové vztahy, průřezová témata, projekty, kurzy
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí pojem těleso, rozliší jej od látky, popíše tvar a vlastnosti tělesa - osvojí si charakteristiky pevných, kapalných a plynných látek i těles pomocí jejich vlastností: tekutost, tvárnost, volný povrch, rozpínavost, stlačitelnost - pochopí, že dělitelnost je všeobecná vlastnost látek - chápe, že věci kolem nás se skládají z atomů a molekul - dokáže vysvětlit, že částice jsou v neustálém neuspořádaném pohybu, popíše Brownův pohyb a difúzi a kde se s ní může setkat v běžném životě - na základě těchto poznatků vysvětlí některé vlastnosti pevných, kapalných i plynných látek 	<p>Látky a tělesa</p> <ul style="list-style-type: none"> • skupenství látek – stavba látek a jejich skupenství 	<p>Ch – model atomu Vu – zakreslení modelu pokusů H – představení historické osobnosti (Brown)</p>
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí pojem fyzikální veličina, dokáže porovnat velikosti fyzikálních veličin stejného druhu, vyjmenuje značky i jednotky používaných fyzikálních veličin a ovládá převody jednotek - vyjmenuje některá délková měřidla a umí je použít k měření délky těles 	<ul style="list-style-type: none"> • měřené veličiny – délka, objem, hmotnost, teplota a její rozdíl, čas 	<p>M – výpočet průměrné hodnoty, převody jednotek, základní výpočet rovnic, základy utváření grafu Vu – zakreslení modelu pokusů</p>

Výstup	Učivo	Mezipředmětové vztahy, průřezová témata, projekty, kurzy
<ul style="list-style-type: none"> - osvojí si základní jednotku objemu, měří objem kapalných i pevných těles pomocí odměrného válce - rozezná hmotnost od gravitační síly a chápe pojem hmotnost, popíše rovnoramenné váhy a umí je použít pro měření hmotnosti pevných i kapalných těles - vypočítá průměrnou hodnotu naměřených veličin - osvojí si vztah pro výpočet hustoty a zvládá orientaci a vyhledávání v matematicko-fyzikálních tabulkách - pomocí vztahu vypočítá jednoduché příklady na výpočet hustoty, objemu a hmotnosti tělesa - popíše teploměr, orientuje se v druzích teploměrů i jejich použití, orientuje se ve čtení grafu, umí ho s pomocí i vytvořit. 		
<ul style="list-style-type: none"> - změří velikost působící síly - umí vytvořit graf - znázorní sílu pomocí orientované úsečky, vyjmenuje značku i jednotku síly, zná její násobky i díly - osvojí si algoritmus pro výpočet gravitační síly, její velikost měří siloměrem 	Pohyby těles <ul style="list-style-type: none"> • Gravitační pole a gravitační síla 	H – představení historické osobnosti (I. Newton, G. Galilei, J. Kepler)

Výstup	Učivo	Mezipředmětové vztahy, průřezová témata, projekty, kurzy
<ul style="list-style-type: none"> - popíše a vymodeluje model atomu, pojmenuje jeho části i částice v nich - chápe pojem elektrická síla i elektrické pole - popíše elektrování těles při vzájemném dotyku a na jednoduchých pokusech, ukáže vzájemné působení zelektr. těles přitažlivými a odpuzivými silami - popíše iont kladný i záporný, vysvětlí rozdíl mezi ním a neutrálním atomem 	Elektřina a magnetismus <ul style="list-style-type: none"> • elektrické vlastnosti látek 	Ch – model atomu, ionty H – představení historické osobnosti (A.M. Ampér, A. Volta)
<ul style="list-style-type: none"> - nakreslí schematické značky jednotlivých součástek el. obvodu, nakreslí schéma jednoduchého el. obvodu a umí ho i sestavit - používá pojmy el. proud, el. napětí, rozděluje látky na vodiče a nevodiče el. proudu, umí vysvětlit, proč některé látky vedou a jiné nevedou el. proud - vyjmenuje jednotky a značky el. napětí a proudu 	<ul style="list-style-type: none"> • elektrický obvod 	Vu – technické zakreslení obvodu
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí z jakých látek jsou magnety vyrobeny, rozliší přírodní a umělé, vysvětlí pojem feromagnetická látka - vyjmenuje části magnetu – oba póly – severní a jižní, i netečné pásmo, popíše jejich vlastnosti, vysvětlí pojem magnetické pole i vzájemné působení dvou shodných pólů magnetů i dvou neshodných pólů - vysvětlí rozdíly mezi elektrickým, 	<ul style="list-style-type: none"> • magnetické vlastnosti látek 	G – magnetické pole Země, světové strany, buzola Vu – zakreslení obrázků k tématu

Výstup	Učivo	Mezipředmětové vztahy, průřezová témata, projekty, kurzy
<ul style="list-style-type: none"> - magnetickým a gravitačním polem. popíše magnetické vlastnosti Země, orientuje se v pojmech severní a jižní zeměpisný pól, popíše kompas a buzolu, vysvětlí jejich použití 		
<ul style="list-style-type: none"> - na jednoduchých pokusech vysvětlí pojem magnetické pole v okolí vodiče s el. proudem - určí magnetické póly cívky s pomocí magnetky, vyjmenuje rozdíly mezi magnetickým polem vytvořeným tyčovým magnetem a cívky s proudem 	<ul style="list-style-type: none"> • magnetické pole elektrického proudu 	Vu – zakreslení pokusu

Pomůcky: žákovské a demonstrační soupravy, encyklopedie