

Kompetence (výstupy)	Učivo – obsah	Mezipředm. vazby	Poznámka	Termín
<ul style="list-style-type: none"> <li>- je seznámen s pravidly hygieny a bezpečnosti práce, s laboratorním řádem, s řádem odborné učebny</li> <li>- chápe pojmy látka a těleso</li> <li>- uvede příklady pevných, kapalných a plynných látek</li> <li>- uvede konkrétní příklady těles pevných, kapalných a plynných</li> <li>- definuje sílu jako fyzikální veličinu</li> <li>- uvede konkrétní příklady vzájemného působení těles</li> <li>- zná vlastnosti a účinky gravitační síly</li> <li>- změří sílu vhodným siloměrem</li> <li>- uvede konkrétní příklady jevů dokazujících částicové složení látek</li> <li>- vysvětlí vlastnosti pevných látek, kapalin a plynů</li> <li>- zná základní pojmy částicového složení látek (atom, molekula, prvek, sloučenina)</li> <li>- uvede příklady vzájemného elektrování těles</li> <li>- zobrazí model atomu vybraných prvků</li> <li>- jednoduchým způsobem vysvětlí princip elektrování těles (vznik iontů)</li> <li>- předvede působení magnetů na feromagnetické látky</li> <li>- dokáže znázornit magnetické pole tyčového magnetu</li> <li>- konkrétní příklady využití magnetů</li> </ul>	<p><b>BEZPEČNOST, PRAVIDLA HYGIENY A BEZPEČNOSTI PRÁCE</b></p> <p><b>STAVBA LÁTEK</b> Látky a tělesa, skupenství pevné, kapalně a plynné, vlastnosti látek</p> <p><b>VZÁJEMNÉ PŮSOBENÍ TĚLES, SÍLA</b> Gravitační síla, gravitační pole.  Měření síly. Siloměr.</p> <p><b>ČÁSTICOVÉ SLOŽENÍ LÁTEK</b> Složení látek z částic, vzájemné působení částic, částicové složení pevných, kapalných a plynných látek, atomy a molekuly, prvek, sloučenina.</p> <p><b>ELEKTRICKÉ VLASTNOSTI LÁTEK</b> Elektrické vlastnosti látek, elektrování při vzájemném dotyku, vzájemné působení zelektrovaných těles, elektrické pole, model atomu, vznik iontů.</p> <p><b>MAGNETICKÉ VLASTNOSTI LÁTEK</b>  Působení magnetů, póly magnetu, účinky magnetického pole, magnetické pole Země</p>			<p>Září</p> <p>Říjen</p> <p>listopad</p>

Kompetence ( výstupy )	Učivo – obsah	Mezipředm. vazby	Poznámka	Termín
<ul style="list-style-type: none"> <li>- změří vhodně zvolenými měřidly délku</li> <li>- chápe princip opakovaného měření veličiny</li> <li>- zvládá převody jednotek délky</li> <li>- předpoví, jak se změní délka tělesa při dané změně jeho teploty</li>   <li>- změří vhodně zvoleným odměrným válcem objem kapalného a pevného tělesa</li> <li>- zvládá převody jednotek objemu</li>   <li>- změří hmotnost pevného i kapalného tělesa</li> <li>- zvládá převody jednotek hmotnosti</li>   <li>- určí hustotu pevného i kapalného tělesa,</li> <li>- zvládá převody jednotek hustoty</li> <li>- vyhledá hodnotu hustoty různých látek v MFCH tabulkách</li> <li>- vypočte hmotnost</li> <li>- vypočte objem</li>   <li>- změří kratší časový úsek</li> <li>- zvládá převody jednotek času</li> <li>- zapíše aktuální čas a určí délku uplynulého času</li>   <li>- změří teplotu</li> <li>- určí změnu teploty</li> <li>- určí průměrnou teplotu</li>   <li>- sestaví jednoduchý elektrický obvod</li> <li>- rozliší elektrické vodiče od elektrických izolantů</li> <li>- zná zásady bezpečného používání elektrických spotřebičů</li> </ul>	<p><b>FYZIKÁLNÍ VELIČINY A JEJICH MĚŘENÍ</b></p> <p><b>Délka jako fyzikální veličina</b>, jednotky délky, měření délky, opakované měření délky.</p> <p><b>Objem jako fyzikální veličina</b>, jednotky objemu, měření objemu kapalných a pevných látek.</p> <p><b>Hmotnost jako fyzikální veličina</b>, jednotky hmotnosti, měření hmotnosti pevných i kapalných látek pomocí laboratorních a digitálních vah.</p> <p><b>Hustota jako fyzikální veličina</b>, jednotky hustoty, hustota různých látek, měření hustoty, výpočet hustoty, výpočet hmotnosti, výpočet objemu</p> <p><b>Čas jako fyzikální veličina</b> jednotky času, měření času.</p> <p><b>Teplota jako fyzikální veličina</b>, změna objemu pevných těles při zahřívání, změna objemu kapalných těles při zahřívání, jednotky teploty, teplotní stupnice, teploměr, měření teploty, změna teploty, změna teploty vzduchu v průběhu času</p> <p><b>ELEKTRICKÝ OBVOD</b>  <b>Elektrický proud</b>  Sestavení elektrického obvodu, elektrický proud a elektrické napětí, vodiče elektrického proudu, elektrické izolanty, zahřívání</p>		<p>Délka – opakované měření – použití tabulky-Excel.</p>	<p>Prosinec</p> <p>Leden</p> <p>Únor</p> <p>Březen</p> <p>Duben</p> <p>květen</p>

Kompetence ( výstupy )	Učivo – obsah	Mezipředm. vazby	Poznámka	Termín
<p>- zná použití elektromagnetu v praxi</p> <p>- nakreslí a zapojí jednoduché nerozvětvené a rozvětvené obvody</p> <p>- zná zásady první pomoci při úrazu elektrickým proudem</p>	<p><b>Magnetické pole elektrického proudu</b> Magnetické pole cívky s proudem, elektromagnet a jeho použití</p> <p><b>Rozvětvený elektrický obvod</b> Nerozvětvený a rozvětvený elektrická obvod, bezpečné zacházení s elektrickým zařízením, první pomoc při úrazu elektrickým proudem vodiče při průchodu elektrického proudu, pojistky, jističe, zásady správného používání elektrických spotřebičů.</p> <p>Závěrečné opakování</p>			červen

**Pomůcky:** učebnice, MFCh tabulky, videokazety, demonstrační pomůcky, pomůcky pro frontální pokusy žáků, dataprojektor

**Soutěže:** Astronomická olympiáda

#### Interaktivní pomůcky:

Interaktivní tabule během školního roku při výuce témat délka, objem, hmotnost, hustota, čas a teplota: (doplňování, přesuny, kontejnery, dokreslování obrázků žákem při hodině, doplňování výsledků s následnou kontrolou) a použití funkce kalkulačky při výpočtech, interaktivní doplňování tajenek.

Zadávání domácích úkolů v rámci E-learningového serveru ZŠ Bratří Čapků (Moodle), doplňování textu, řešení početních úloh, domácí experimenty a měření zdokumentované fotografií nebo videem nebo nákresem pozorování.