

Výstup	Učivo	Mezipředmětové vztahy, průřezová témata, projekty, kurzy
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dovede pojem vnitřní energie použít k vysvětlení fyzikálních jevů, spojuje její změny s ději konání práce a tepelné výměny</li> <li>- používá teplo jako fyzikální veličinu ekvivalentní mechanické práci</li> <li>- osvojí si vzorec pro výpočet tepla a používá jej k výpočtu tepla, hmotnosti a popřípadě změny teploty</li> <li>- orientuje se v matematicko – fyzikálních tabulkách, umí je používat k vyhledávání měrné tepelné kapacity látek</li> <li>- vysvětlí, co tato veličina udává, porovnává vlastnosti materiálů a spojuje s nimi výhody a nevýhody materiálů při tepelné výměně</li> </ul>	<b>Energie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• teplo</li> </ul>	M – výpočty rovnic a vyjadřování neznámé
<ul style="list-style-type: none"> <li>- změny skupenství tělesa spojuje se změnami jeho vnitřní energie</li> <li>- jednoznačně rozlišuje změnu skupenství látek, zpřesňuje a obohacuje jejich jazykové vyjadřování</li> <li>- používá veličiny teplota tání, měrné skupenské teplo tání, skupenské teplo tání, orientují se v tabulce teploty tání</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• změny skupenství</li> </ul>	Čj – vysvětlování cizích slov Ch – skupenství látek

Výstup	Učivo	Mezipředmětové vztahy, průřezová témata, projekty, kurzy
<ul style="list-style-type: none"> <li>- porovnává vlastnosti materiálů a spojuje s nimi výhody a nevýhody materiálů</li> <li>- popíše rozdíl mezi vypařováním a varem</li> <li>- pojmenuje si různé změny skupenství</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- definuje meteorologii a vyjmenuje základní meteorologické prvky</li> <li>- vysvětlí, rozdíl mezi podnebím a počasím</li> <li>- vyjmenuje vrstvy atmosféry a charakterizuje je</li> <li>- vyjmenuje základní meteorologické jevy, popíše jejich způsob měření a charakterizuje je</li> <li>- dokáže popsat jednoduchou meteorologickou stanici a co se tam měří</li> <li>- vysvětlí současné problémy znečišťování atmosféry</li> <li>- vysvětlí, co to je ozón a skleníkový efekt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• meteorologie</li> </ul>	<p>Čj – vysvětlování cizích slov  G – přírodní děje  B – ekologie</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše základní prvky konstrukce spalovacích motorů a objasní rozdíl mezi vznětovým a zážehovým motorem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• práce plynu a tepelné motory</li> </ul>	<p>B – ekologie  Vu – nakreslení motoru</p>

Výstup	Učivo	Mezipředmětové vztahy, průřezová témata, projekty, kurzy
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše zdroje a druhy zvuku a prostředí, kterým se zvuk šíří</li> <li>- prokáže znalost přibližné velikosti rychlosti zvuku v plynech, kapalinách i pevných lákách</li> <li>- definuje kmitočet</li> <li>- podle obrázku popíše stavbu ucha i důležité části pro přijímání zvuků</li> <li>- zná hranice slyšitelnosti podle kmitočtu</li> <li>- používá pojmy ultrazvuk a infrazvuk a dokáže je určit podle kmitočtu</li> <li>- je seznámen s přibližnými hladinami zvuku v dB, zná práh slyšitelnosti i práh bolestivosti</li> <li>- popíše, proč je nebezpečné pobývat dlouho a často ve velkém hluku</li> </ul>	<b>Zvukové děje</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vlastnosti zvuku</li> </ul>	B – stavba lidského ucha , ekologie – vliv hluku na životní prostředí Hu – tón, zvuk, hluk
<ul style="list-style-type: none"> <li>- objasní (kvalitativně) pomocí poznatků o gravitačních silách pohyb planet kolem Slunce</li> <li>- odliší hvězdu od planety</li> </ul>	<b>Vesmír</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sluneční soustava</li> <li>• hvězdy</li> </ul>	Exkurze na hvězdárnu G – astronomie Ch – nukleární reakce

**Pomůcky:** žákovská a demonstrační souprava, video