

**Vzdělávací oblast: Člověk a příroda**  
**Vyučovací předmět: Přírodovědný seminář**  
**Ročník: 8.**

Výstup	Učivo	Průřezová témata, mezipředmětové vztahy, projekty, kurzy	Poznámky
<ul style="list-style-type: none"> <li>- pojmenuje základní chemické pomůcky</li> <li>- získá základní dovednosti sestavování jednoduchých aparatur</li> <li>- zhotoví ze skleněné trubice pipetku, zkumavku, baničku</li> <li>- zhodnotí vlastnosti plamene svíčky</li> <li>- povede písemný záznam o práci</li> <li>- dodržuje zásady bezpečnosti práce a ekologie</li> <li>- rozliší známé látky podle jejich různých vlastností</li> <li>- určí bod varu vody, lihu</li> <li>- vytvoří vzorník různorodých a stejnorodých směsí</li> <li>- ověří rozpustnost látek v závislosti na teplotě rozpouštědla</li> <li>- připraví roztok o dané % koncentraci</li> <li>- sleduje průběh usazování</li> <li>- provede filtraci suspenze pomocí různých filtračních materiálů</li> <li>- vyrobí pískový filtr</li> <li>- získá krystaly pevné látky z nasyceného roztoku</li> <li>- vysvětlí a provede jednoduchou destilaci, ověří čistotu destilátu</li> <li>- sublimuje látky v malých dávkách</li> <li>- připraví kyslík z hypermanganu</li> <li>- připraví indikátor z přírodních látek</li> <li>- vysvětlí a ověří kyselost a zásaditost roztoků</li> </ul>	<p>PRÁCE S LABORATORNÍMI POMŮCKAMI A MATERIÁLY</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- laboratorní souprava</li> <li>- zahřívání látek</li> <li>- zásady bezpečnosti</li> <li>- první pomoc při úrazu</li> <li>- ekologické znehodnocení odpadu</li> </ul> <p>PRÁCE S PEVNÝMI, KAPALNÝMI A PLYNNÝMI LÁTKAMI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vlastnosti látek</li> <li>- změny skupenství</li> <li>- směsi a jejich složky</li> <li>- složení roztoku</li> <li>- oddělování složek ze směsí</li> <li>- vlastnosti kyslíku a oxidu uhličitého</li> <li>- pH, indikátory</li> <li>- důkaz uhličitánů</li> <li>- neutralizace</li> </ul>	<p>OSV – zodpovědnost za své zdraví, pomoc zraněným lidem  Př – první pomoc  EV – likvidace škodlivých látek</p> <p>Př, EV – skleníkové plyny</p> <p>EV – vliv pH na život ve vodě, ekologické havárie</p>	

**Vzdělávací oblast: Člověk a příroda**  
**Vyučovací předmět: Přírodovědný seminář**  
**Ročník: 8.**

<ul style="list-style-type: none"><li>- pojmenuje a eliminuje z prášku do pečiva vznikající plyn oxid uhličitý</li><li>- vysvětlí a ověří vlastnosti oxidu uhličitého</li><li>- vysvětlí podstatu složení vodního kamene, ulity, slepičí skořápky, mramoru</li><li>- vysvětlí a provede titraci</li></ul>		EV – neutralizace jako podstata likvidace chem.havárií a jako podstata první pomoci při poleptání žíravinami	
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

**Vzdělávací oblast: Člověk a příroda**  
**Vyučovací předmět: Přírodovědný seminář**  
**Ročník: 8.**

--	--	--	--