

**Chemie - 8. ročník**

Očekávané výstupy z RVP	Učivo	Přesahy a vazby
<p><b>Určí společné a rozdílné vlastnosti látek</b></p> <p><b>Pracuje bezpečně s vybranými dostupnými a běžně používanými látkami a hodnotí jejich rizikovitost, posoudí nebezpečnost vybraných dostupných látek, se kterými zatím pracovat nesmí</b></p> <p><b>Objasní nejefektivnější jednání v modelových příkladech havárie s únikem nebezpečných látek</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>pozorování, pokus a bezpečnost práce</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– vlastnosti látek</li> <li>– hustota, rozpustnost, tepelná a elektrická vodivost, vliv atmosféry na vlastnosti a stav látek</li> <li>– zásady bezpečné práce (ve školní laboratoři i v běžném životě)</li> <li>– nebezpečné látky a přípravky</li> <li>– H-věty, P-věty, varovné značky a jejich význam</li> </ul> </li> <li>– mimořádné události</li> <li>– havárie chem. provozů, úniky nebezpečných látek</li> </ul>	<p>probráno ve F – 6. r. (vlastnosti látek)</p> <p><b>OSV</b> – Psychohygiena, Řešení problémů a rozhodovací dovednosti (zodpovědnost za své zdraví, pomoc zraněným lidem)</p>
<p><b>Rozlišuje směsi a chemické látky</b></p> <p><b>Vypočítá složení roztoků, připraví prakticky roztok daného složení</b></p> <p><b>Vysvětlí základní faktory ovlivňující rozpouštění pevných látek</b></p> <p><b>Navrhne postupy a prakticky provede oddělování složek směsí o známém složení, uvede příklady oddělování složek v praxi</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>směsi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– různorodé a stejnorodé roztoky</li> <li>– hmotnostní zlomek a koncentrace roztoku, koncentrovanější a zředěnější roztok</li> <li>– nasycený a nenasycený roztok, vliv teploty, plošného obsahu a míchání pevné složky na rychlost jejího rozpouštění do roztoku</li> <li>– oddělování složek směsí (usazování, filtrace, destilace, krystalizace, sublimace)</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>EV</b> – Vztah člověka k prostředí, Lidské aktivity a problémy (ŽP, likvidace úniku ropných l.</p>

Očekávané výstupy z RVP	Učivo	Přesahy a vazby
<p><b>Rozliší různé druhy vody a uvede příklady jejich výskytu a použití</b></p> <p><b>Uvede příklady znečišťování vody a vzduchu v pracovním prostředí a domácnosti, navrhne nejvhodnější preventivní opatření a způsoby likvidace znečištění</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– voda – destilovaná, pitná, odpadní, výroba pitné vody, čistota vody</li> <li>– vzduch – složení, čistota ovzduší, ozónová vrstva</li> </ul>	<p><b>EV</b> – Ekosystémy, Základní podmínky života (význam vody a vzduchu pro člověka)</p> <p><b>OSV</b> – Řešení problémů a rozhodovací dovednosti (osobní zodpovědnost za stav čistoty vody a vzduchu)</p>
<p><b>Používá pojmy atom a molekula ve správných souvislostech</b></p> <p><b>Rozlišuje chemické prvky a chemické sloučeniny a pojmy užívá ve správných souvislostech</b></p> <p><b>Orientuje se v periodické soustavě chemických prvků, rozpozná vybrané kovy a nekovy a usuzuje na jejich možné vlastnosti</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>částicové složení látek a chemické</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– molekuly, atomy, atomové jádro, protony, neutrony, elektronový obal a jeho změny v chemických reakcích, elektrony</li> <li>– prvky – názvy, značky, vlastnosti a použití vybraných prvků, skupiny a periody v periodické soustavě chemických prvků, protonové číslo</li> <li>– chemická vazba, názvosloví jednoduchých anorganických a organických sloučenin</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>OSV</b> – Řešení problémů a rozhodovací dovednosti, Psychohygiena (osobní zodpovědnost jednotlivce za práci s prvky a sloučeninami ohrožujícími zdraví a ŽP)</p> <p><b>EV</b> – Vztah člověka k prostředí, Lidské aktivity a problémy ŽP, nebezpečí poškození ŽP některými prvky a jejich sloučeninami</p>
<p><b>rozliší výchozí látky a produkty chemických reakcí, uvede příklady prakticky důležitých chemických reakcí, provede jejich klasifikaci a zhodnotí jejich využívání</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>chemická reakce</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– klasifikace chemických reakcí – slučování, neutralizace, reakce exotermní a endotermní</li> </ul> </li> </ul>	

Očekávané výstupy z RVP	Učivo	Přesahy a vazby
<p><b>Přečte chemické rovnice a s užitím zákona zachování hmotnosti vypočítá hmotnost výchozí látky nebo produktu</b></p> <p><b>Aplikuje poznatky o faktorech ovlivňujících průběh chemických reakcí v praxi a při předcházení jejich nebezpečnému průběhu</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zákon zachování hmotnosti, chemické rovnice, látkové množství, molární hmotnost</li> <li>– faktory ovlivňující rychlost chemických reakcí (teplota, plošný obsah povrchu výchozích látek, katalýza)</li> <li>– chemie a elektřina – výroba el. proudu chemickou cestou</li> </ul>	
<p><b>Porovná vlastnosti a použití vybraných prakticky významných oxidů, kyselin, hydroxidů a solí a posoudí vliv významných zástupců těchto látek na životní prostředí</b></p> <p><b>Vysvětlí vznik kyselých dešťů, uvede jejich vliv na životní prostředí a uvede opatření, kterými jim lze předcházet</b></p> <p><b>Orientuje se na stupnici pH, změní reakci roztoku univerzálním indikátorovým papírkem a uvede příklady uplatňování neutralizace v praxi</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>anorganické sloučeniny</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- oxidy – názvosloví, vlastnosti a použití vybraných prakticky významných oxidů</li> <li>- kyseliny a hydroxidy – kyselost a zásaditost roztoků, vlastnosti, vzorce, názvy a použití vybraných kyselin a hydroxidů</li> <li>- soli kyslíkaté a nekyslíkaté – vlastnosti, použití vybraných solí, oxidační číslo, názvosloví, vlastnosti a použití vybraných prakticky významných halogenidů</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>OSV</b> – Řešení problémů a rozhodovací dovednosti (osobní zodpovědnost při práci se žíravými kyselinami a hydroxidy)</p> <p><b>EV</b> – Ekosystémy, Vztah člověka k prostředí (vliv pH na život ve vodě, reakce kyselých oxidů v atmosféře, působení kyselých dešťů, vznik smogu a jeho vliv na zdraví)</p>

**Chemie - 9. ročník**

Očekávané výstupy z RVP	Učivo	Přesahy a vazby
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>redoxní reakce</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– oxidace, redukce, oxidační číslo prvků ve sloučenině</li> <li>– získávání kovů z rud, koroze, ochrana kovů před korozí</li> <li>– výroba kovů – elektrolýza, čištění kovů, galvanický článek, akumulátor</li> </ul> </li> </ul>	<p>probráno v <b>Z</b> – 8. r. (ocelářský průmysl)</p>
<p><b>Rozliší nejjednodušší uhlovodíky, uvede jejich zdroje, vlastnosti a použití</b></p> <p><b>Zhodnotí užívání fosilních paliv a vyráběných paliv jako zdrojů energie a uvede příklady produktů průmyslového zpracování ropy</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>organické sloučeniny</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– uhlovodíky – příklady v praxi významných alkanů, uhlovodíků s vícenásobnými vazbami a aromatických uhlovodíků</li> <li>– paliva – ropa, uhlí, zemní plyn, průmyslově vyráběná paliva</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>OSV</b> – Řešení problémů a rozhodovací dovednosti, (osobní zodpovědnost při práci s uhlovodíky - zemní plyn, acetylen, benzen,...)</p> <p><b>EV</b> – Vztah člověka k prostředí, Lidské aktivity a problémy ŽP, SO<sub>2</sub> jako vedlejší produkt spalování uhlí, kyselá dešť</p> <p><b>EGS</b> – Evropa a svět nás zajímá (závislost světového hospodářství na těžbě ropy, ochrana těžebních, dopravních a zprac. provozů ropy a plynu před teroristickými útoky)</p>

Očekávané výstupy z RVP	Učivo	Přesahy a vazby
<p><b>Rozliší vybrané deriváty uhlovodíků, uvede jejich zdroje, vlastnosti a použití</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– deriváty uhlovodíků – příklady v praxi významných alkoholů a karboxylových kyselin</li> </ul>	<p>probráno v <b>Př</b> – 8. r. (životní prostředí)  <b>Ch</b> – 8. r. (destilace), <b>OSV</b> – Řešení problémů a rozhodovací dovednosti (osobní zodpovědnost při práci s deriváty uhlovodíků - rozpouštědla, ředidla, barvy)  <b>EV</b> – Lidské aktivity a problémy ŽP, znečištění ŽP organickými rozpouštědly a ředidly, znečištění ŽP v chem. výroбах</p>
<p><b>Orientuje se ve výchozích látkách a produktech fotosyntézy a koncových produktech biochem. zpracování, především bílkovin, tuků, sacharidů</b></p> <p><b>Určí podmínky postačující pro aktivní fotosyntézu</b></p> <p><b>Uvede příklady zdrojů bílkovin, tuků, sacharidů a vitamínů</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– přírodní látky – zdroje, vlastnosti a příklady funkcí bílkovin, tuků, sacharidů a vitamínů v lidském těle</li> </ul>	<p>probráno v <b>Př</b> – 6. r. (zelené rostliny)</p> <p><b>EV</b> – Ekosystémy, Vztah člověka k prostředí (stav tropických deštných pralesů)  <b>OSV</b> – Poznávání lidí, Komunikace (osobní zodpovědnost za svou výživu, nadměrný příjem cukru, tuků, cholesterol)</p>

Očekávané výstupy z RVP	Učivo	Přesahy a vazby
<p><b>Zhodnotí využívání prvotních a druhotných surovin z hlediska trvale udržitelného rozvoje na Zemi</b>                      - aplikuje znalosti o principech hašení požárů na řešení modelových situací z praxe</p> <p>- orientuje se v přípravě a využívání různých látek v praxi a jejich vlivech na životní prostředí a zdraví člověka</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>chemie a společnost</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– chemický průmysl v ČR – výrobky, rizika v souvislosti s životním prostředím, recyklace surovin, koroze</li> <li>– hořlaviny – význam tříd nebezpečnosti</li>   <li>– průmyslová hnojiva</li> <li>– tepelně zprac. materiály (cement, vápno, sádra, keramika)</li> <li>– plasty a syntetická vlákna – vlastnosti, použití, likvidace</li>   <li>– detergenty a pesticidy, insekticidy</li> <li>– léčiva a návykové látky</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>OSV</b> – Rozvoj schopností poznávání (osobní zodpovědnost při práci s chemickými látkami v domácnosti i v práci)</p> <p><b>EV</b> – Lidské aktivity a problémy ŽP, Vztah člověka k prostředí (plasty v odpadech, význam recyklace)</p> <p><b>EV</b> – Lidské aktivity a problémy ŽP, nebezpečí vzniku závislosti na léčivech a návykových látkách</p>