

Rozpracované výstupy v předmětu	Učivo	Průřezová témata, mezipředmětové vztahy, přesahy a vazby	Projekty, poznámky
<ul style="list-style-type: none"> <li>– žák vysvětlí pojmy oxidace a redukce</li> <li>– určí, které ze známých reakcí patří mezi redoxní reakce</li> <li>– popíše princip výroby železa a oceli</li> <li>– vysvětlí pojem koroze, uvede příklady činitelů ovlivňujících jejich rychlost, uvede způsoby ochrany ocelových výrobků před korozí</li> <li>– předpoví vliv různých činitelů na průběh koroze</li> <li>– rozliší podstatu galvanických článků a elektrolýzy a uvede příklady jejich praktického využití</li> </ul>	<p><b>Redoxní reakce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– oxidace a redukce</li> <li>– výroba železa a oceli</li> <li>– galvanický článek</li> <li>– elektrolýza</li> <li>– koroze</li> </ul>	<p><b>PT: Environmentální výchova</b> (lidské aktivity a problémy životního prostředí)</p> <p><i>fyzika</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– elektrolýza roztoku chloridu sodného</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– žák rozliší, které ze známých reakcí jsou exotermické a které endotermické</li> <li>– provede jednoduché výpočty z chemických rovnic</li> <li>– aplikuje poznatky o faktorech ovlivňujících průběh chemických reakcí v praxi</li> <li>– uvede příklady fosilních a průmyslově vyráběných paliv, popíše jejich vlastnosti a zhodnotí jejich využívání</li> <li>– posoudí vliv spalování různých paliv (včetně motorových paliv) na životní prostředí</li> <li>– rozliší obnovitelné a neobnovitelné zdroje energie</li> <li>– rozpozná označení hořlavých látek, uvede zásady bezpečné manipulace s těmito látkami</li> <li>– uvede, jak postupovat při vzniku požáru, zná tel. číslo pro přivolání hasičů, poskytne první pomoc při popáleninách</li> </ul>	<p><b>Energie a chemická reakce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– exotermické a endotermické reakce</li> <li>– základní chemické veličiny</li> <li>– obnovitelné a neobnovitelné zdroje energie</li> <li>– fosilní paliva (uhlí, ropa, zemní plyn)</li> <li>– průmyslově vyráběná paliva</li> </ul>	<p><b>PT: Environmentální výchova</b> (základní podmínky života, lidské aktivity a problémy životního prostředí, vztah člověka k prostředí)</p> <p><i>biologie</i> <i>fyzika</i> <i>zeměpis</i></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– žák rozliší anorganické a organické sloučeniny</li> <li>– rozliší nejjednodušší uhlovodíky, uvede jejich vzorce, vlastnosti a jejich použití</li> <li>– vyhledá a uvede příklady produktů průmyslového zpracování ropy a zemního plynu</li> <li>– vyhledá a uvede příklady havárií způsobených ropou, ropnými produkty a zemním plynem</li> </ul>	<p><b>Uhlovodíky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– alkany, alkeny, alkiny, areny (methan, ethan, propan, butan, ethylen, benzen, naftalen)</li> <li>– průmyslové zpracování ropy</li> </ul>	<p><b>PT: Environmentální výchova</b> (základní podmínky života)</p> <p><i>zeměpis</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– práce s modely</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– žák rozliší pojmy „uhlovodíky“ a „deriváty uhlovodíků“</li> <li>– rozliší uhlovodíkový zbytek a funkční</li> </ul>	<p><b>Deriváty uhlovodíků</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– halogenové deriváty</li> <li>– alkoholy</li> </ul>	<p><i>biologie</i></p>	

Rozpracované výstupy v předmětu	Učivo	Průřezová témata, mezipředmětové vztahy, přesahy a vazby	Projekty, poznámky
<p>(charakteristickou) skupinu na příkladech vzorců známých derivátů</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– rozliší a запиše vzorce methanolu, ethanolu, fenolu, kyseliny mravenčí, octové, ethylesteru kyseliny octové, formaldehydu a acetonu; uvede vlastnosti a příklady využití těchto látek</li> <li>– uvede výchozí látky a produkty esterifikace a rozliší esterifikaci mezi ostatními typy chemických reakcí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– fenoly</li> <li>– aldehydy</li> <li>– ketony</li> <li>– karboxylové kyseliny</li> <li>– estery, esterifikace, ethylester kyseliny octové</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– žák orientuje se ve výchozích látkách a produktech dýchání a fotosyntézy</li> <li>– uvede podmínky pro průběh fotosyntézy a její význam pro život na Zemi</li> <li>– rozliší bílkoviny, tuky, sacharidy a vitamíny, uvede příklady zdrojů těchto látek pro člověka a posoudí různé potraviny z hlediska obecně uznávaných zásad zdravé výživy</li> </ul>	<p><b>Přírodní látky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– sacharidy, tuky, bílkoviny, vitamíny</li> <li>– fotosyntéza</li> </ul>	<i>biologie</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ukázky sacharidů</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– žák rozliší plasty od dalších látek, uvede příklady jejich názvů, vlastností a použití</li> <li>– posoudí vliv používání plastů na životní prostředí</li> <li>– rozliší přírodní a syntetická vlákna a uvede výhody a nevýhody jejich požívání</li> </ul>	<p><b>Plasty a syntetická vlákna</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– polyethylen, polypropylen, polystyren, polyvinylchlorid</li> <li>– polyamidová a polyesterová vlákna</li> </ul>	<b>PT: Environmetnální výchova</b> (vztah člověka k prostředí)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– druhy plastů, technické značky</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– žák doloží na příkladech význam chemických výrob pro národní hospodářství a pro člověka</li> <li>– uvede příklady prvotních a druhotných surovin pro chemické výroby a zhodnotí je z hlediska udržitelného rozvoje</li> <li>– zhodnotí ekonomický a ekologický význam recyklace odpadů</li> <li>– vysvětlí pojem biotechnologie a uvede příklady</li> <li>– zjistí, kde a jak v okolí dochází ke znečišťování životního prostředí, a uvede, jak tomu předcházet</li> <li>– uvede příklady chování při nadměrném znečištění ovzduší</li> <li>– zachází bezpečně s běžnými mycími a čistícími prostředky používaných v domácnosti</li> <li>– rozpozná označení hořlavých, toxických a</li> </ul>	<p><b>Chemie a společnost</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– chemické výrobky</li> <li>– pesticidy</li> <li>– biotechnologie, enzymy</li> <li>– léčiva</li> <li>– drogy</li> <li>– detergenty</li> <li>– potraviny</li> <li>– chemie a životní prostředí</li> </ul>	<p><b>PT: Environmentální výchova</b> (lidské aktivity a problémy životního prostředí)</p> <p><i>biologie</i> <i>zeměpis</i></p>	

Rozpracované výstupy v předmětu	Učivo	Průřezová témata, mezipředmětové vztahy, přesahy a vazby	Projekty, poznámky
<p>výbušných látek, uvede zásady bezpečné práce s běžně prodávanými hořlavinami a výbušninami</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– uvede příklady otravných látek a způsoby ochrany proti nim</li> <li>– uvede příklady volně i nezákonně prodávaných drog a popíše příklady následků, kterým se vystavuje jejich konzument</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>– žák uvede příklady nejrozšířenějších výbušnin, hořlavých a toxických látek a způsob jejich označování</li> <li>– uvede a zdůvodní nejúčelnější jednání v případě havárie s únikem nebezpečných látek</li> <li>– zjistí výrobní podniky v regionu, uvede, co vyrábějí, a posoudí s nimi související nebezpečí</li> </ul>	<p><b>Havárie s únikem nebezpečných látek</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– látky výbušné, hořlavé, toxické</li> <li>– zásady chování při úniku nebezpečných látek</li> <li>– improvizovaná ochrana při úniku nebezpečných látek</li> </ul>	<p><b>PT: Environmetnální výchova</b> (vztah člověka k prostředí)</p> <p><i>biologie</i></p>	