

RVP ZV Obsah	RVP ZV Kód	RVP ZV Očekávané výstupy	ŠVP Školní očekávané výstupy	ŠVP Učivo
POZOROVÁNÍ, POKUS A BEZPEČNOST PRÁCE	<b>CH-9-1-01</b>	určí společné a rozdílné vlastnosti látek	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uvede, čím se zabývá chemie</li> <li>- rozliší fyzikální tělesa a látky</li> <li>- pozná skupenství látek a jejich přeměny</li> <li>- rozliší známé látky podle jejich různých vlastností</li> <li>- rozliší skupenství látek</li> <li>- pojmenuje změny skupenství látek</li> <li>- porovná společné a rozdílné vlastnosti vybraných látek</li> <li>- určí skupenství, barvu, zápach, rozpustnost ve vodě</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vlastnosti látek: barva, skupenství, zápach, rozpustnost, hustota, tepelná a elektrická vodivost</li> <li>- rozlišení látek podle jejich vlastností, čím se látky liší</li> <li>- skupenství látek</li> </ul>
	<b>CH-9-1-02</b>	pracuje bezpečně s vybranými dostupnými a běžně používanými látkami a hodnotí jejich rizikovost; posoudí nebezpečnost vybraných dostupných látek, se kterými zatím pracovat nesmí	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozliší děj fyzikální a chemický</li> <li>- uvede zásady bezpečné práce v laboratoři</li> <li>- poskytne a přivolá první pomoc</li> <li>- uvede zásady bezpečné práce v laboratoři</li> <li>- posoudí na základě výstražných symbolů a varování na etiketě nebezpečnost látky</li> <li>- popíše způsoby bezpečné práce s chemickými látkami</li> <li>- volí pro práci s chemickými látkami vhodné ochranné pomůcky a správně je využívá</li> <li>- provede ředění roztoku kyseliny/hydroxidu s využitím takové/ho kyseliny/hydroxidu, se kterou/kterými může běžně pracovat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zásady bezpečné práce v chemické laboratoři i v běžném životě</li> <li>- chemické děje</li> <li>- první pomoc</li> <li>- označení chemických látek</li> <li>- ředění roztoků</li> <li>- ochranné pomůcky</li> </ul>

<b>CH-9-1-03</b>	objasní nejefektivnější jednání v modelových případech havárie s únikem nebezpečných látek	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uvede příklady nebezpečných látek a zásady bezpečné práce s nimi</li> <li>- uvede všechna telefonní čísla integrovaného záchranného systému důležitá pro případ havárie</li> <li>- popíše zásady první pomoci při úrazu (poleptání, popálení, pořezání) v laboratoři nebo domácnosti</li> <li>- uvede na příkladech ze svého okolí způsob chování při úniku nebezpečných chemických látek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- označení nebezpečných látek</li> <li>- bezpečnost práce</li> <li>- telefonní čísla IZS</li> <li>- první pomoc</li> </ul>
------------------	--	---	---

<b>PRŮŘEZOVÁ TĚMATA</b>	<b>OSV</b>		-
	<b>VDO</b>		-
	<b>VMEGS</b>		-
	<b>MKV</b>		-
	<b>EV</b>		-
	<b>MV</b>		-

**Mezipředmětové vztahy** – vztahy mezi předměty, mezi ročníky daných předmětů, jednosměrné závislosti mezi různými **ŠVP výstupy** předmětů v jednotlivých ročnících

**Učivo RVP ZV**

- vlastnosti látek – hustota, rozpustnost, tepelná a elektrická vodivost, vliv atmosféry na vlastnosti a stav látek
- zásady bezpečné práce – ve školní pracovně (laboratoři) i v běžném životě
- nebezpečné látky a přípravky – R-věty, S-věty, varovné značky a jejich význam
- mimořádné události – havárie chemických provozů, úniky nebezpečných látek

<b>SMĚSI</b>	<b>CH-9-2-01</b>	rozlišuje směsi a chemické látky	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozliší různorodé a stejnorodé směsi</li> <li>- pojmenuje vybrané různorodé směsi a uvede jejich příklady</li> <li>- uvede příklady plynných, kapalných a pevných směsí</li> <li>- rozliší u známých směsí, zda jsou různorodé nebo stejnorodé</li> <li>- uvede příklady směsí a čistých látek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- směsi – různorodé, stejnorodé</li> <li>- kapalné, plynné, pevné směsi</li> </ul>
	<b>CH-9-2-02</b>	vypočítá složení roztoků, připraví prakticky roztok daného složení	<ul style="list-style-type: none"> <li>- použije správně pojmy: rozpuštěná látka, rozpouštědlo, koncentrace, nasycenost roztoku</li> <li>- vypočítá složení roztoku</li> <li>- vypočítá složení roztoku s využitím procentuálního vyjádření nebo pomocí hmotnostního zlomku</li> <li>- navrhne přípravu roztoku daného složení v domácnosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- složení roztoků, výpočet, příprava</li> <li>- rozpouštědlo</li> <li>- koncentrace</li> </ul>

<b>CH-9-2-03</b>	vysvětlí základní faktory ovlivňující rozpouštění pevných látek	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vypočítá složení roztoku</li> <li>- vysvětlí princip a využití vybraných metod oddělování složek směsí</li> <li>- provede filtraci a destilaci ve školních podmínkách</li> <li>- rozlišuje mezi pojmy nasycený a nenasycený roztok</li> <li>- používá termíny: složka roztoku, rozpuštěná látka a rozpouštědlo, koncentrovanější a zředěnější roztok</li> <li>- popíše vliv teploty, míchání a plošného obsahu povrchu rozpouštěné pevné látky na rychlost jejího rozpouštění</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- oddělování složek směsí – usazování, filtrace, destilace, oddělování v dělicí nálevce</li> <li>- odštěďování, krystalizace, sublimace</li> <li>- výpočet složení roztoku</li> <li>- nasycené, nenasycené roztoky</li> <li>- rozpustnost látek</li> <li>- koncentrace</li> </ul>
<b>CH-9-2-04</b>	navrhne postupy a prakticky provede oddělování složek směsí o známém složení; uvede příklady oddělování složek v praxi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- navrhne postup oddělování složek směsí v běžném životě</li> <li>- sestaví filtrační aparaturu s využitím laboratorních pomůcek</li> <li>- vysvětlí princip usazování a destilace na konkrétním příkladu</li> <li>- aplikuje poznatky o oddělování složek směsí na příkladech z běžného života</li> <li>- prakticky provede oddělení složek směsí, které využívá v běžném osobním životě (dekantace, filtrace, krystalizace)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- oddělování složek směsí – usazování, filtrace, destilace, oddělování v dělicí nálevce, odštěďování, krystalizace, sublimace</li> </ul>

	<b>CH-9-2-05</b>	rozliší různé druhy vody a uvede příklady jejich výskytu a použití	<ul style="list-style-type: none"><li>- popíše koloběh vody</li><li>- zhodnotí význam vody pro život na Zemi</li><li>- rozliší různé druhy vod a uvede příklady jejich výskytu a využití</li><li>- pojmenuje správnými názvy vodu v plynném, kapalném a pevném skupenství</li><li>- vysvětlí, jak voda v závislosti na fyzikálních podmínkách mění své skupenství a uvede, jak se změny skupenství nazývají</li><li>- uvede základní fyzikální a chemické vlastnosti vody</li><li>- uvede příklady využití vody v domácnosti, v průmyslu a v zemědělství a zhodnotí vliv využití vody v této činnosti na životní prostředí</li><li>- vysvětlí význam vody pro život na Zemi</li><li>- používá správně pojmy: odpadní voda, pitná voda, užitková voda, destilovaná voda</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- voda</li><li>- rozdělení, využití, ochrana</li><li>- skupenství vody</li><li>- význam vody</li><li>- voda pitná, užitková, odpadní</li></ul>
--	------------------	--	--	--

<b>CH-9-2-06</b>	<p>uvede příklady znečišťování vody a vzduchu v pracovním prostředí a domácnosti, navrhne nejvhodnější preventivní opatření a způsoby likvidace znečištění</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí procentový obsah hlavních složek vzduchu</li> <li>- popíše, co je teplotní inverze a smog</li> <li>- popíše význam kyslíku pro dýchání a hoření</li> <li>- vysvětlí princip hašení</li> <li>- uvede telefonní číslo hasičů</li> <li>- uvede příklady znečišťování vody a vzduchu v přírodě a v domácnosti</li> <li>- uvede základní složky čistého vzduchu</li> <li>- vysvětlí význam kyslíku pro život na Zemi</li> <li>- vyjmenuje zdroje znečištění vzduchu ve svém okolí a regionu, ve kterém žije (vnějších i vnitřních prostor)</li> <li>- navrhne způsoby, jak chránit čistotu ovzduší</li> <li>- vyjmenuje zdroje znečištění vody ve svém okolí i v regionu, ve kterém žije</li> <li>- navrhne způsoby ochrany čistoty vod v přírodě</li> <li>- navrhne, jak šetřit vodou v domácnosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vzduch, složení a čistota</li> <li>- hoření</li> <li>- kyslík</li> <li>- vliv atmosféry na vlastnosti a stav látek</li> <li>- ozonová vrstva</li> <li>- znečištění vzduchu</li> <li>- ochrana ovzduší</li> <li>- znečištění a ochrana vody</li> <li>- hašení požárů</li> <li>- šetření vodou</li> </ul>
------------------	--	---	--

<b>PRŮŘEZOVÁ TÉMATA</b>	<b>OSV</b>		-
	<b>VDO</b>		-
	<b>VMEGS</b>		-
	<b>MKV</b>		-

	<b>EV (Základní podmínky života)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- posoudí důležitost vody pro život člověka</li> <li>- posoudí důležitost vzduchu pro život člověka</li> <li>- uvede příklady znečišťování vody a vzduchu v pracovním prostředí a v domácnosti</li> <li>- navrhne nejvhodnější preventivní opatření a způsoby likvidace znečišťování</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vztahy vlastností vody a života, význam vody pro lidské aktivity, pitná voda ve světě i u nás, ochrana její čistoty</li> <li>- význam ovzduší pro život na Zemi, ohrožování ovzduší a klimatické změny, čistota ovzduší u nás</li> </ul>
	<b>MV</b>		

**Mezipředmětové vztahy** – vztahy mezi předměty, mezi ročníky daných předmětů, jednosměrné závislosti mezi různými **ŠVP výstupy** předmětů v jednotlivých ročnících

**Učivo RVP ZV**

- směsi – různorodé, stejnorodé roztoky; hmotnostní zlomek a koncentrace roztoku; koncentrovanější, zředěnější, nasycený a nenasycený roztok; vliv teploty, míchání a plošného obsahu pevné složky na rychlost jejího rozpouštění do roztoku; oddělování složek směsí (usazování, filtrace, destilace, krystalizace, sublimace)
- voda – destilovaná, pitná, odpadní; výroba pitné vody; čistota vody
- vzduch – složení, čistota ovzduší, ozonová vrstva

<b>ČÁSTICOVÉ SLOŽENÍ LÁTEK A CHEMICKÉ PRVKY</b>	<b>CH-9-3-01</b>	používá pojmy atom a molekula ve správných souvislostech	<ul style="list-style-type: none"> <li>- používá pojmy atom a molekula ve správných souvislostech</li> <li>- popíše složení atomu</li> <li>- rozlišuje částice atomu, atomy a molekuly</li> <li>- popíše umístění protonů, elektronů a neutronů v atomu</li> <li>- uvede elektrický náboj elektronu a protonu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- látkové skupenství</li> <li>- stavba atomu</li> <li>- elektronový obal a jeho změny v chemických reakcích</li> <li>- protonové číslo</li> <li>- molekuly</li> <li>- protony, elektrony, neutrony</li> <li>- elektrický náboj</li> </ul>
	<b>CH-9-3-02</b>	rozlišuje chemické prvky a chemické sloučeniny a pojmy užívá ve správných souvislostech	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje chemické prvky a sloučeniny</li> <li>- rozliší značku a vzorec</li> <li>- používá názvy a značky vybraných chemických prvků</li> <li>- používá pojmy chemický prvek a chemická sloučenina ve správných souvislostech</li> <li>- rozliší chemickou značku prvku a chemický vzorec sloučeniny</li> <li>- vyjádří složení chemické látky ze vzorce chemické sloučeniny</li> <li>- rozliší anionty, kationty a atomy</li> <li>- používá značky a názvy vybraných chemických prvků (zejména prvků hlavních skupin a významných zástupců kovů)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- značky prvků</li> <li>- molekuly</li> <li>- chemický prvek</li> <li>- chemická sloučenina</li> <li>- chemický vzorec</li> <li>- složení chemické látky</li> <li>- aniont, kationt</li> <li>- kovy</li> </ul>



<b>CH-9-3-03</b>	orientuje se v periodické soustavě chemických prvků, rozpozná vybrané kovy a nekovy a usuzuje na jejich možné vlastnosti	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozliší kovy a nekovy</li> <li>- uvede vlastnosti a využití vybraných kovů a nekovů</li> <li>- používá pojem anion a kation</li> <li>- rozliší periody a skupiny v periodické soustavě chemických prvků a vyhledá známé prvky s podobnými vlastnostmi</li> <li>- rozliší mezi známými prvky kovy a nekovy</li> <li>- uvede charakteristické vlastnosti kovů a nekovů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vodík</li> <li>- změny chemických látek</li> <li>- vlastnosti chemických prvků</li> <li>- kovy</li> <li>- nekovy</li> <li>- polokovy</li> <li>- chemická vazba</li> <li>- periodický zákon</li> </ul>
------------------	--	--	--

<b>PRŮŘEZOVÁ TĚMATA</b>	<b>OSV</b>		-
	<b>VDO</b>		-
	<b>VMEGS</b>		-
	<b>MKV</b>		-
	<b>EV</b>		-
	<b>MV</b>		-

**Mezipředmětové vztahy** – vztahy mezi předměty, mezi ročníky daných předmětů, jednosměrné závislosti mezi různými **ŠVP výstupy** předmětů v jednotlivých ročnících

**Učivo RVP ZV**

- částicové složení látek – molekuly, atomy, atomové jádro, protony, neutrony, elektronový obal a jeho změny v chemických reakcích, elektrony
- prvky – názvy, značky, vlastnosti a použití vybraných prvků, skupiny a periody v periodické soustavě chemických prvků; protonové číslo
- chemické sloučeniny – chemická vazba, názvosloví jednoduchých anorganických a organických sloučenin

<b>CHEMICKÉ REAKCE</b>	<b>CH-9-4-01</b>	rozliší výchozí látky a produkty chemických reakcí, uvede příklady prakticky důležitých chemických reakcí, provede jejich klasifikaci a zhodnotí jejich využívání	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozliší výchozí látky a produkty chemické reakce</li> <li>- provede jednoduché chemické reakce ve školní laboratoři</li> <li>- pojmenuje správně výchozí látky a produkty jednoduchých chemických reakcí</li> <li>- rozliší neutralizaci od ostatních chemických reakcí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- základní veličina v chemii</li> <li>- průběh chemických reakcí</li> <li>- zákon zachování hmotnosti</li> <li>- výpočty z chemických rovnic</li> </ul>
	<b>CH-9-4-02</b>	přečte chemické rovnice a s užitím zákona zachování hmotnosti vypočítá hmotnost výchozí látky nebo produktu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uvede zákon zachování hmotnosti</li> <li>- zná vlivy na rychlost chemické reakce a uvede příklady</li> <li>- využije zákon zachování hmotnosti při řešení jednoduchých úloh</li> <li>- přečte s porozuměním jednoduché chemické rovnice</li> <li>- zapíše jednoduché chemické rovnice</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- látkové množství</li> <li>- molární hmotnost</li> <li>- reakce exotermní a endotermní</li> </ul>

	<b>CH-9-4-03</b>	aplikuje poznatky o faktorech ovlivňujících průběh chemických reakcí v praxi a při předcházení jejich nebezpečnému průběhu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zapíše jednoduchými chemickými rovnicemi vybrané reakce</li> <li>- popíše vliv teploty, plošného obsahu povrchu, koncentrace reaktantů a katalyzátorů na rychlost chemické reakce</li> <li>- popíše správný způsob ředění hydroxidů a kyselin</li> <li>- popíše první pomoc při zasažení lidského těla roztoky hydroxidů a kyselin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- základní veličina v chemii</li> <li>- průběh chemických reakcí</li> <li>- zákon zachování hmotnosti</li> <li>- výpočty z chemických rovnic</li> <li>- katalyzátory</li> <li>- ředění roztoků</li> <li>- první pomoc</li> </ul>
--	------------------	--	--	---

<b>PRŮŘEZOVÁ TÉMATA</b>	<b>OSV</b>		-
	<b>VDO</b>		-
	<b>VMEGS</b>		-
	<b>MKV</b>		-
	<b>EV</b>		-
	<b>MV</b>		-

**Mezipředmětové vztahy** – vztahy mezi předměty, mezi ročníky daných předmětů, jednosměrné závislosti mezi různými **ŠVP výstupy** předmětů v jednotlivých ročnících

***Učivo RVP ZV***

- chemické reakce – zákon zachování hmotnosti, chemické rovnice, látkové množství, molární hmotnost
- klasifikace chemických reakcí – slučování, neutralizace, reakce exotermní a endotermní
- faktory ovlivňující rychlost chemických reakcí – teplota, plošný obsah povrchu výchozích látek, katalýza
- chemie a elektřina – výroba elektrického proudu chemickou cestou

ANORGANICKÉ SLOUČENINY	<p><b>CH-9-5-01</b></p>	<p>porovná vlastnosti a použití vybraných prakticky významných oxidů, kyselin, hydroxidů a solí a posoudí vliv významných zástupců těchto látek na životní prostředí</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí pojem oxid</li> <li>- zapíše z názvů vzorce oxidů a naopak</li> <li>- popíše vlastnosti a použití vybraných oxidů</li> <li>- posoudí vliv některých oxidů na životní prostředí</li> <li>- vysvětlí pojem halogenid</li> <li>- zapíše z názvů vzorce halogenidů a naopak</li> <li>- popíše vlastnosti, použití a význam NaCl</li> <li>- zná pojem kyselina, hydroxid a sůl</li> <li>- zapíše z názvů kyselin, hydroxidů a solí vzorce a naopak</li> <li>- popíše vlastnosti a použití vybraných kyselin, hydroxidů a solí</li> <li>- poskytne první pomoc při poleptání kyselinou nebo hydroxidem</li> <li>- uvede vlastnosti prakticky významných nebo mediálně známých oxidů, kyselin, hydroxidů a solí</li> <li>- užívá vedle názvů i vzorce vybraných oxidů, kyselin, hydroxidů a solí, které souvisejí s bezpečností a zdravím člověka a s ochranou životního prostředí</li> <li>- vysvětlí rozdíl mezi tvrdou a měkkou vodou</li> <li>- popíše způsob odstraňování kotelního (vodního) kamene v domácích spotřebičích</li> <li>- rozlišuje mezi jednosložkovými a kombinovanými průmyslovými hnojivy</li> <li>- posoudí vliv přírodních a průmyslových hnojiv na životní prostředí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- názvosloví oxidů, vlastnosti, názvy, vzorce, použití</li> <li>- oxidační číslo</li> <li>- názvosloví jednoduchých anorganických sloučenin</li> <li>- významné oxidy</li> <li>- halogenidy, vlastnosti, názvy, vzorce, použití</li> <li>- kyseliny, vlastnosti, názvy, vzorce, použití</li> <li>- hydroxidy, vlastnosti, názvy, vzorce, použití</li> <li>- soli, vlastnosti, názvy, vzorce, použití</li> <li>- první pomoc</li> <li>- tvrdá a měkká voda</li> <li>- kotelní kámen</li> <li>- cement, vápno, sádra, keramika</li> <li>- průmyslová hnojiva</li> <li>- přírodní hnojiva</li> </ul>
------------------------	-------------------------	--	--	--

	<b>CH-9-5-02</b>	vysvětlí vznik kyselých dešťů, uvede jejich vliv na životní prostředí a uvede opatření, kterými jim lze předcházet	<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše vznik kyselých dešťů, včetně látek, jež je způsobují</li> <li>- zhodnotí vliv kyselých dešťů na životní prostředí i různé objekty</li> <li>- navrhne příklady opatření, kterými lze předcházet vzniku kyselých dešťů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kyselý deště</li> <li>- ochrana proti vzniku kyselých dešťů</li> <li>- vliv kyselých dešťů</li> </ul>
	<b>CH-9-5-03</b>	orientuje se na stupnici pH, změří reakci roztoku univerzálním indikátorovým papírkem a uvede příklady uplatňování neutralizace v praxi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozliší reaktanty a produkty neutralizace</li> <li>- zapíše z názvů vybraných solí vzorce a naopak</li> <li>- popíše vybrané metody přípravy solí</li> <li>- uvede příklady použití solí z praxe</li> <li>- rozliší kyselé a zásadité roztoky pomocí hodnot pH</li> <li>- změří pH roztoku, se kterým se setká v běžném životě</li> <li>- uvede příklady neutralizace prováděné v běžném životě</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- které látky jsou soli</li> <li>- názvy a vzorce solí</li> <li>- využití solí</li> <li>- neutralizace</li> <li>- roztoky</li> <li>- pH roztoku</li> </ul>

<b>PRŮŘEZOVÁ TÉMATA</b>	<b>OSV</b>		-
	<b>VDO</b>		-
	<b>VMEGS</b>		-
	<b>MKV</b>		-

	<b>EV (Lidské aktivity a problémy životního prostředí)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí vznik kyselých dešťů, uvede jejich vliv na životní prostředí a uvede opatření, kterými jim lze předcházet</li> <li>- objasní význam průmyslových hnojiv a posoudí jejich vliv na životní prostředí;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vliv právních a ekonomických nástrojů na vztahy k ochraně životního</li> <li>- ekologické zemědělství a jeho vliv na přírodu</li> </ul>
	<b>MV</b>		-

**Mezipředmětové vztahy** – vztahy mezi předměty, mezi ročníky daných předmětů, jednosměrné závislosti mezi různými **ŠVP výstupy** předmětů v jednotlivých ročnících

**Učivo RVP ZV**

- oxidy – názvosloví, vlastnosti a použití vybraných prakticky významných oxidů
- kyseliny a hydroxidy – kyselost a zásaditost roztoků; vlastnosti, vzorce, názvy a použití vybraných prakticky významných kyselin a hydroxidů
- soli kyslíkaté a nekyslíkaté – vlastnosti, použití vybraných solí, oxidační číslo, názvosloví, vlastnosti a použití vybraných prakticky významných halogenidů

<b>F</b> <b>SLOUČENÍ</b> <b>NV</b>	<b>CH-9-6-01</b>	rozliší nejjednodušší uhlovodíky, uvede jejich zdroje, vlastnosti a použití		

<b>CH-9-6-02</b>	zhodnotí užívání fosilních paliv a vyráběných paliv jako zdrojů energie a uvede příklady produktů průmyslového zpracování ropy		
<b>CH-9-6-03</b>	rozezná vybrané deriváty uhlovodíků, uvede jejich zdroje, vlastnosti a použití		
<b>CH-9-6-04</b>	orientuje se ve výchozích látkách a produktech fotosyntézy a koncových produktech biochemického zpracování, především bílkovin, tuků, sacharidů.		
<b>CH-9-6-05</b>	určí podmínky postačující pro aktivní fotosyntézu		
<b>CH-9-6-06</b>	uvede příklady zdrojů bílkovin, tuků, sacharidů a vitaminů		

<b>PRŮŘEZOVÁ TÉMATA</b>	<b>OSV</b>		-
	<b>VDO</b>		-
	<b>VMEGS</b>		-



	<b>MKV</b>		-
	<b>EV</b>		-
	<b>MV</b>		-

**Mezipředmětové vztahy** – vztahy mezi předměty, mezi ročníky daných předmětů, jednosměrné závislosti mezi různými **ŠVP výstupy** předmětů v jednotlivých ročnících

**Učivo RVP ZV**

- uhlovodíky – příklady v praxi významných alkanů, uhlovodíků s vícenásobnými vazbami a aromatických uhlovodíků
- paliva – ropa, uhlí, zemní plyn, průmyslově vyráběná paliva
- deriváty uhlovodíků – příklady v praxi významných alkoholů a karboxylových kyselin
- přírodní látky – zdroje, vlastnosti a příklady funkcí bílkovin, tuků, sacharidů a vitaminů v lidském těle

<b>CHEMIE A SPOLEČNO ST</b>	<b>CH-9-7-01</b>	zhodnotí využívání prvotních a druhotných surovin z hlediska trvale udržitelného rozvoje na Zemi	-	-
-------------------------------------	------------------	--	---	---

	<b>CH-9-7-02</b>	aplikuje znalosti o principech hašení požárů na řešení modelových situací z praxe	-	-
	<b>CH-9-7-03</b>	orientuje se v přípravě a využívání různých látek v praxi a jejich vlivech na životní prostředí a zdraví člověka	-	-

<b>PRŮŘEZOVÁ TÉMATA</b>	<b>OSV</b>		-
	<b>VDO</b>		-
	<b>VMEGS</b>		-
	<b>MKV</b>		-
	<b>EV</b>		-
	<b>MV</b>		-

**Mezipředmětové vztahy** – vztahy mezi předměty, mezi ročníky daných předmětů, jednosměrné závislosti mezi různými **ŠVP výstupy** předmětů v jednotlivých ročnících

**Učivo RVP ZV**

- chemický průmysl v ČR – výrobky, rizika v souvislosti s životním prostředím, recyklace surovin, koroze
- průmyslová hnojiva
- tepelně zpracovávané materiály – cement, vápno, sádra, keramika
- plasty a syntetická vlákna – vlastnosti, použití, likvidace
- detergenty, pesticidy a insekticidy
- hořlaviny – význam tříd nebezpečnosti
- léčiva a návykové látky

<b>Poznámky</b>	
	-
	-
	-
	-
	-
	-
	-