

Vzdělávací oblast	Člověk a příroda
Vzdělávací předmět	Chemie
Tematický okruh	Pozorování, pokus a bezpečnost práce
Ročník	8.

OVO – kód	Očekávaný výstup RVP ZV	Konkretizovaný výstup ŠVP	Konkretizované učivo	MDÚ OV PO, PT
CH-9-1-01	určí společné a rozdílné vlastnosti látek	<ul style="list-style-type: none"> - pojmenuje jednotlivé vlastnosti látek - definuje vlastnosti fyzikální a chemické - popíše běžné látky podle jejich vlastností 	<ul style="list-style-type: none"> - pozorování - pokus - vlastnosti látek 	<p>rozlíší společné a rozdílné vlastnosti látek</p> <p>rozpozná přeměny skupenství látek</p>
CH-9-1-02	pracuje bezpečně s vybranými dostupnými běžně používanými látkami a hodnotí jejich rizikovost; posoudí nebezpečnost vybraných dostupných látek, se kterými zatím pracovat nesmí	<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí a dodržuje zásady bezpečné práce v laboratoři 	<ul style="list-style-type: none"> - bezpečnost práce - laboratorní řád 	<p>pracuje bezpečně s vybranými běžně používanými nebezpečnými látkami</p>
CH-9-1-03	objasní nejefektivnější jednání v modelových příkladech havárie s únikem nebezpečných látek	<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí varovné značky a jejich význam - popíše obecné zásady chování při mimořádných situacích a chemických haváriích 	<ul style="list-style-type: none"> - varovné značky a jejich význam - nebezpečné látky - mimořádné události – havárie chemických provozů, úniky nebezpečných látek 	<p>reaguje na případy úniku nebezpečných látek</p>

Vzdělávací oblast	Člověk a příroda
Vzdělávací předmět	Chemie
Tematický okruh	Směsi
Ročník	8.

OVO – kód	Očekávaný výstup RVP ZV	Konkretizovaný výstup ŠVP	Konkretizované učivo	MDÚ OV PO, PT
CH-9-2-01	rozlišuje směsi a chemické látky	<p>popíše, co je chemická látka</p> <ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje příklady chemických látek - vyjmenuje příklady směsí - rozliší směsi různorodé a stejnorodé 	<ul style="list-style-type: none"> - rozdělení směsí - různorodé, stejnorodé 	pozná směsi a chemické látky
CH-9-2-02	vypočítá složení roztoků, připraví prakticky roztok daného složení	<ul style="list-style-type: none"> - popíše, z čeho se skládají roztoky, co je rozpouštědlo a rozpouštěná látka - definuje koncentraci roztoku - vypočítá procentuální složení určitého roztoku - připraví za použití naučené látky roztok dle zadání - popíše roztok koncentrovanější, zředěnější, nasycený a nenasycený 	<ul style="list-style-type: none"> - roztoky - výpočet koncentrace 	rozezná druhy roztoků a jejich využití v běžném životě
CH-9-2-03	vysvětlí základní faktory ovlivňující rozpouštění pevných látek	<ul style="list-style-type: none"> - uvede příklady faktorů, které ovlivňují rozpouštění pevných látek v rozpouštědlech 	<ul style="list-style-type: none"> - kapalně roztoky 	
CH-9-2-04	navrhne postupy a prakticky provede oddělování složek směsí o známém složení; uvede příklady oddělování složek v praxi	<ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje metody oddělování složek různých směsí o známém složení - popíše příklady oddělování složek v praktickém životě - zná různé filtrační materiály - provede jednoduché způsoby oddělování složek směsí 	<ul style="list-style-type: none"> - oddělování složek směsí (filtrace, usazování, destilace, krystalizace) 	

CH-9-2-05	rozliší různé druhy vody a uvede příklady jejich výskytu a použití	<ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje a zdůvodní vlastnosti vody, příklady výskytu a použití - vysvětlí způsob výroby pitné vody 	<ul style="list-style-type: none"> - rozdělení vody - kategorie vody podle čistoty 	<p>Environmentální výchova – Základní podmínky života – TO 5.2</p> <p>rozliší různé druhy vody a uvede příklady jejich použití</p>
CH-9-2-06	uvede příklady znečišťování vody a vzduchu v pracovním prostředí a domácnosti, navrhne nejvhodnější preventivní opatření a způsoby likvidace znečištění	<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí pojmy: smog, kyselá dešť, skleníkový efekt - uvede zdroje znečišťování vzduchu a vody - uvede způsoby, jak předcházet znečišťování vody a vzduchu 	<ul style="list-style-type: none"> - účinek síly na těleso otáčivé kolem osy - složení vzduchu - zdroje a látky znečišťující vodu a vzduch - kyselá dešť, skleníkový efekt, smog 	uvede zdroje znečišťování vody a vzduchu ve svém nejbližším okolí

Vzdělávací oblast	Člověk a příroda
Vzdělávací předmět	Chemie
Tematický okruh	Částicové složení látek a chemické prvky
Ročník	8.

OVO – kód	Očekávaný výstup RVP ZV	Konkretizovaný výstup ŠVP	Konkretizované učivo	MDÚ OV PO, PT
CH-9-3-01	používá pojmy atom a molekula ve správných souvislostech	<ul style="list-style-type: none"> - popíše atom z hlediska složení - rozlišuje atomová čísla - vysvětlí význam valenční vrstvy - vysvětlí problematiku objevu atomové struktury a porovná historické fáze názoru na ni 	<ul style="list-style-type: none"> - složení atomu - elektronový obal 	
CH-9-3-02	rozlišuje chemické prvky a chemické sloučeniny a pojmy užívá ve správných souvislostech	<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí pojem prvek - přiřadí značky významných prvků - vysvětlí vznik iontu z atomu - správně užívá názvy iontů - vysvětlí pojmy molekula a chemická sloučenina - vysvětlí vznik chemických vazeb, rozliší typy vazeb 	<ul style="list-style-type: none"> - prvky a jejich značky - ionty – vznik, názvy - molekula, chemická sloučenina - chemická vazba a její typy 	uvede nejobvyklejší chemické prvky a jednoduché chemické sloučeniny a jejich značky
CH-9-3-03	orientuje se v periodické soustavě chemických prvků, rozpozná vybrané kovy a nekovy a usuzuje na jejich možné vlastnosti	<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v PSP - vysvětlí pojmy charakterizující PSP - vysvětlí souvislost PZ a PSP - vyjmenuje charakteristické vlastnosti kovů - charakterizuje nejdůležitější kovy a nekovy z hlediska jejich typických vlastností a užití 	<ul style="list-style-type: none"> - periodický zákon - tabulka PSP (perioda, skupina) - vlastnosti kovů - Fe, Al, Cu, Pb, Hg, Ag, Au, Sn a jejich slitiny - C, N, O, H, S, P, halogeny, vzácné plyny 	rozpozná vybrané kovy a nekovy a jejich možné vlastnosti

Vzdělávací oblast	Člověk a příroda
Vzdělávací předmět	Chemie
Tematický okruh	Chemické reakce
Ročník	8.

OVO – kód	Očekávaný výstup RVP ZV	Konkretizovaný výstup ŠVP	Konkretizované učivo	MDÚ OV PO, PT
CH-9-4-01	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"> - používá pojmy související s chemickými reakcemi - zapíše zadanou rovnici jednoduchého chemického děje - zapíše a vysvětlí prakticky důležité chemické reakce 	<ul style="list-style-type: none"> - chemické reakce - reaktant, produkt - zákon zachování hmotnosti - chemická rovnice - neutralizace, redoxní reakce, exotermní a endotermní reakce 	pojmenuje výchozí látky a produkty nejjednodušších chemických reakcí

Vzdělávací oblast	Člověk a příroda
Vzdělávací předmět	Chemie
Tematický okruh	Anorganické sloučeniny
Ročník	8.

OVO – kód	Očekávaný výstup RVP ZV	Konkretizovaný výstup ŠVP	Konkretizované učivo	MDÚ OV PO, PT
CH-9-5-01	porovná vlastnosti a použití vybraných a prakticky významných oxidů, kyselin, hydroxidů a solí a posoudí vliv významných zástupců těchto látek na životní prostředí	<ul style="list-style-type: none"> - uvede charakteristické vlastnosti a použití významných dvouprvkových sloučenin - využívá k popisu oxidů, kyselin, hydroxidů a solí jejich názvosloví - využívá k popisu hydrogensolí a hydrátů jejich názvosloví 	<ul style="list-style-type: none"> - anorganické sloučeniny - dvouprvkové sloučeniny – oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli - výskyt a využití jednotlivých anorganických sloučenin 	popíše vlastnosti a použití vybraných prakticky využitelných oxidů, kyselin, hydroxidů a solí a zná vliv těchto látek na životní prostředí
CH-9-5-02	vysvětlí vznik kyselých dešťů, uvede jejich vliv na životní prostředí a uvede opatření, kterými jim lze předcházet	<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí vliv významných zástupců chemických látek na životní prostředí - uvede opatření chránící životní prostředí 	<ul style="list-style-type: none"> - výskyt a využití jednotlivých anorganických sloučenin 	
CH-9-5-03	orientuje se na stupnici pH, změří reakci roztoku a uvede příklady uplatňování neutralizace v praxi	<ul style="list-style-type: none"> - popíše stupnici pH - vysvětlí její využití - určí pomocí indikátoru, zda se jedná o zásaditý či kyselý roztok - uvede příklady neutralizace v praxi 	<ul style="list-style-type: none"> - kyselé a zásadité roztoky - indikátory, stupnice pH - neutralizace 	<p>orientuje se na stupnici pH, změří pH roztoku univerzálním indikátorovým papírkem</p> <p>poskytne první pomoc při zasažení pokožky kyselinou nebo hydroxidem</p>

Vzdělávací oblast	Člověk a příroda
Vzdělávací předmět	Chemie
Tematický okruh	Chemické reakce
Ročník	9.

OVO – kód	Očekávaný výstup RVP ZV	Konkretizovaný výstup ŠVP	Konkretizované učivo	MDÚ OV PO, PT
CH-9-4-02	přečte chemické rovnice a s užitím zákona zachování hmotnosti vypočítá hmotnost výchozí látky nebo produktu	<ul style="list-style-type: none"> - popíše množství látky prostřednictvím veličiny látkové množství - určí molární hmotnost prvků - určí molární hmotnost sloučenin - řeší úlohy s využitím základních veličin v chemii 	<ul style="list-style-type: none"> - chemické výpočty - látkové množství - molární hmotnost 	
CH-9-4-03	aplikuje poznatky o faktorech ovlivňujících průběh chemických reakcí v praxi a při předcházení jejich nebezpečnému průběhu	<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí faktory ovlivňující průběh chemické reakce 	<ul style="list-style-type: none"> - faktory ovlivňující rychlost chemické reakce 	

Vzdělávací oblast	Člověk a příroda
Vzdělávací předmět	Chemie
Tematický okruh	Organické sloučeniny
Ročník	9.

OVO – kód	Očekávaný výstup RVP ZV	Konkretizovaný výstup ŠVP	Konkretizované učivo	MDÚ OV PO, PT
CH-9-6-01	rozliší nejjednodušší uhlovodíky, uvede jejich zdroje, vlastnosti a použití	<ul style="list-style-type: none"> - popíše organické sloučeniny, jejich charakteristiku - vyjmenuje nejdůležitější uhlovodíky, jejich vlastnosti a použití - uvede zdroje uhlovodíků a popíše principy jejich zpracování - rozliší jednotlivé typy vzorců (molekulový, stechiometrický, strukturní, elektronový, geometrický, racionální) 	<ul style="list-style-type: none"> - organická chemie - uhlovodíky a jejich členění - alkany, alkeny, alkyne, areny - přírodní zdroje uhlovodíků 	
CH-9-6-02	zhodnotí užívání fosilních paliv a vyráběných paliv jako zdrojů energie a uvede příklady produktů průmyslového zpracování ropy	<ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje zdroje energie - popíše zpracování ropy a uhlí - uvede příklady produktů vznikajících při zpracování uhlí a ropy 	<ul style="list-style-type: none"> - paliva – ropa, uhlí, zemní plyn, průmyslová paliva 	<p>zhodnotí užívání paliv jako zdrojů energie</p> <p>vyjmenuje některé produkty průmyslového zpracování ropy</p>
CH-9-6-03	rozliší vybrané deriváty uhlovodíků, uvede jejich zdroje, vlastnosti a použití	<ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje významné deriváty uhlovodíků z hlediska jejich významu a užití 	<ul style="list-style-type: none"> - deriváty uhlovodíků - halogenderiváty, alkoholy, fenoly, karbonylové sloučeniny, karboxylové kyseliny 	
CH-9-6-04	orientuje se východích látkách a produktech fotosyntézy a koncových produktů biochemického zpracování, především bílkovin, tuků a sacharidů	<ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje výchozí látky a produkty fotosyntézy a vysvětlí její rovnici - popíše sacharidy, tuky a bílkoviny z hlediska jejich složení a významu pro organismus 	<ul style="list-style-type: none"> - přírodní látky - zdroje, vlastnosti přírodních látek - bílkoviny, tuky, sacharidy, vitamíny - fotosyntéza 	

CH-9-6-05	určí podmínky postačující pro aktivní fotosyntézu	<ul style="list-style-type: none"> - uvede podmínku průběhu fotosyntézy 	<ul style="list-style-type: none"> - aktivní fotosyntéza - podmínky průběhu fotosyntézy 	
CH-9-6-06	uvede příklady zdrojů bílkovin, tuků, sacharidů a vitamínů	<ul style="list-style-type: none"> - rozliší bílkoviny, tuky, sacharidy a vitamíny - uvede jejich vlastnosti a příklady funkcí - uvede příklady zdrojů těchto přírodních látek - uvede zásady začlenění těchto přírodních látek do stravy - hodnotí potraviny z hlediska zásad zdravé výživy 	<ul style="list-style-type: none"> - přírodní látky - vlastnosti a příklady funkcí bílkovin, tuků, sacharidů a vitamínů - zdroje bílkovin, tuků, sacharidů a vitamínů - zdraví prospěšné složky lidské potravy - zásady zdravé výživy 	uvede příklady bílkovin, tuků, sacharidů a vitamínů v potravě z hlediska obecně uznávaných zásad správné výživy

Vzdělávací oblast	Člověk a příroda
Vzdělávací předmět	Chemie
Tematický okruh	Chemie a společnost
Ročník	9.

OVO – kód	Očekávaný výstup RVP ZV	Konkretizovaný výstup ŠVP	Konkretizované učivo	MDÚ OV PO, PT
CH-9-7-01	zhodnotí využívání prvotních a druhotných surovin z hlediska trvale udržitelného rozvoje na Zemi	<ul style="list-style-type: none"> - uvede příklady chemizace a využití zdrojů prvotních a druhotných surovin s ohledem na životní prostředí 	<ul style="list-style-type: none"> - chemický průmysl v ČR - výrobky, výroba železa a oceli - rizika v souvislosti s životním prostředím - recyklace surovin - koroze, ochrana 	<p>Environmentální výchova – Lidské aktivity a problémy životního prostředí – TO 5.3</p> <p>Environmentální výchova – Vztah člověka k prostředí – TO 5.4 uvede příklady využívání prvotních a druhotných surovin</p>
CH-9-7-02	aplikuje znalosti o principech hašení požárů na řešení modelových situací z praxe	<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí princip hašení požáru - dodrží správný způsob ohlášení požáru - popíše zásady pro uložení hasicích přístrojů - uvede zásady bezpečné práce s volně prodáványými hořlavinami 	<ul style="list-style-type: none"> - hořlaviny - význam tříd nebezpečnosti - bezpečnost práce s hořlavými látkami - princip hašení požárů - způsob ohlašování požárů, telefonní číslo hasičů 	
CH-9-7-03	orientuje se v přípravě a využívání různých látek v praxi a jejich vlivech na životní prostředí a zdraví člověka	<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se ve výrobě průmyslových hnojiv - posuzuje jejich vliv na životní prostředí - vyjmenuje příklady plastů a syntetických vláken - uvede princip výroby, vlastnosti a jejich použití - zhodnotí výhody a nevýhody jejich používání 	<ul style="list-style-type: none"> - průmyslová hnojiva - tepelně zpracované materiály - cement, vápno, sádra, keramika - plasty a syntetická vlákna- vlastnosti, použití a likvidace - pesticidy, insekticidy - léčiva a návykové látky - nebezpečí drog 	zhodnotí využívání různých látek v praxi vzhledem k životnímu prostředí a zdraví člověka

- | | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none">- seznamuje se s použitím pesticidů, insekticidů- popíše příklady volně i nezákonně prodávaných drog- uvede příklady nebezpečí pro konzumenty drog- diskutuje na téma drogy, využívá informací ze školy, ze sdělovacích prostředků, odborné literatury | | |
|--|--|---|--|--|