

Chemie 8. ročník

Projekty dle aktuálních možností.

* PSCHP - periodická soustava chemických prvků

** PT - periodická tabulka

Období	Ročníkový výstup	Učivo	Kompetence	Mezipředmětové vztahy, průř. témata	Pomůcky, literatura
září– listopad	<p>určí společné a rozdílné vlastnosti látek</p> <p>žák pracuje bezpečně s vybranými dostupnými a běžně používanými látkami a hodnotí jejich rizikovost; posoudí nebezpečnost vybraných dostupných látek, se kterými zatím pracovat nesmí objasní nejefektivnější jednání v modelových příkladech havárie s únikem nebezpečných látek</p>	Pracovní řád, bezpečnost práce při pokusech, pozorování, pokus a zápis	pracovní, komunikativní, občanské, k řešení problémů	člověk a zdraví; OSV - rozvoj schopnosti poznávání, hodnoty, postoje, praktická etika, odpovědnost za své zdraví a zdraví jiných; EV - lidské aktivity a problém životního prostředí (vliv průmyslu na prostředí, změny v krajině dříve a dnes), komunikace ve skupině srozumitelně se dohodnout na postupu; Př, F	časopisy

<p>Září– listopad</p>	<p>rozlišuje směsi a chemické látky</p> <p>vypočítá složení roztoků, připraví prakticky roztok daného složení vysvětlí základní faktory ovlivňující rozpouštění pevných látek navrhne postupy a prakticky provede oddělování složek směsí o známém složení; uvede příklady oddělování složek, směsí v praxi</p> <p>rozliší různé druhy vody a uvede příklady jejich výskytu a použití</p> <p>uvede příklady znečišťování vody a vzduchu v pracovním prostředí a domácnosti, navrhne nejvhodnější preventivní opatření a způsoby likvidace znečištění</p>	<p>Směsi – různorodé, stejnorodé, složení roztoků, w, c, koncentrovanější, zředěnější, nasycený, nenasycený</p> <p>oddělování složek směsí</p> <p>Voda – destilovaná, pitná, odpadní, čistota vody</p> <p>Vzduch – složení, čistota ovzduší, ozonová vrstva</p>	<p>komunikativní, pracovní, sociální</p> <p>k učení, občanská, komunikativní</p>	<p>F, M</p> <p>EV - základní podmínky života, voda a vzduch jako základní podmínka života; MV - kritické čtení a vnímání mediálních sdělení, kritický přístup k informacím, sledování informací o nových objevech; EGS - jsme Evropané, ochrana vodstva a vzduchu, globální problém lidstva, význam zeleně, tropické pralesy, mořské řasy; F - skupenství, vlastnosti vody; Př - význam kyslíku pro dýchání</p>	<p>příklady směsí z obalů potravin, kosmetických přípravků aj.</p> <p>pomůcky pro oddělování složek směsí</p> <p>časopisy, odborná literatura, internet, média, filmy</p> <p>možnost projektu Voda X Vzduch</p>
---------------------------	--	---	--	---	---

listopad – únor	<p>používá pojmy atom a molekula ve správných souvislostech</p> <p>rozlišuje chemické prvky a chemické sloučeniny a pojmy užívá ve správných souvislostech a orientuje se v PSCHP*, rozpozná vybrané kovy a nekovy a usuzuje na jejich možné vlastnosti</p> <p>zná znění periodického zákona, umístění prvků v PT**, chemické sloučeniny, chemická vazba</p>	<p>Částicové složení látek a chemické prvky – molekuly, atomy, atomové jádro, protony, neutrony, elektrony, elektronový obal</p> <p>Prvky – názvy a značky prvků Ar, Cr, Br, Sn, K, N, F, P, He, Al, Mg, Cl, I, Si, O, Li, Mn, Cu, Ne, Pb, Pt, Hg, S, Na, Ag, C, Ca, H, Zn, Au, Fe, vlastnosti a použití vybraných prvků, skupiny a periody v PSCHP, protonové číslo, pojmy kovy, nekovy, polokovy, těžké kovy a jejich zástupce, chemické sloučeniny, chemická vazba</p> <p>Periodická soustava chemických prvků</p>	k učení, komunikativní, občanské	EV - lidské aktivity a problémy životního prostředí, vztah člověka k prostředí, nebezpečí poškození životního prostředí; EGS - jsme Evropané, znečištění životního prostředí jako globální projev lidstva	filmy a média, značky prvků
únor – červen	<p>rozliší výchozí látky a produkty chemických reakcí, uvede příklady prakticky důležitých chemických reakcí, provede jejich klasifikaci a zhodnotí jejich využití</p> <p>přečte chemické rovnice a s užitím zákona zachování hmotnosti vypočítá hmotnost výchozí látky nebo produktu</p> <p>aplikuje poznatky o faktorech ovlivňujících průběh chemických reakcí v praxi a při předcházení jejich nebezpečnému průběhu</p>	<p>Chemické reakce – zákon zachování hmotnosti, chemické rovnice, n, M</p> <p>Klasifikace chemických reakcí – slučování a rozklad, faktory ovlivňující rychlost chemických reakcí – teplota, plošný obsah reaktantů, katalýza, koncentrace, druh látky</p>	k učení, komunikativní, k řešení problémů		pomůcky pro pokusy, filmy, média, časopisy

<p>únor – červen</p>	<p>porovnáva vlastnosti a použití vybraných prakticky významných oxidů, kyselin, hydroxidů, posoudí vliv těchto látek na životní prostředí</p> <p>vysvětlí vznik kyselých dešťů a uvede jejich vliv na životní prostředí a uvede opatření, kterými jim lze předcházet</p> <p>orientuje se na stupnici pH, změní reakci roztoků univerzálním indikátorovým papírkem a uvede příklady uplatňování neutralizace v praxi</p>	<p>Anorganické sloučeniny – oxidy a halogenidy – názvosloví, vlastnosti a použití vybraných prakticky významných oxidů a halogenidů</p> <p>Kyseliny a hydroxidy – kyselost a zásaditost roztoků, vlastnosti, vzorce, názvy a použití vybraných prakticky významných kyselin a hydroxidů</p>		<p>OSV - rozvoje schopnosti poznání, řešení problémů a rozhodovací dovednosti, osobní zodpovědnost jedince za své zdraví (NaCl -hypertenze), revize plynových spotřebičů; osobní odpovědnost při práci s žíravinami, poskytnutí první pomoci při poleptání, zabezpečí lékařské pomoci zraněnému; EV - ekosystémy, lidské aktivity a problémy životního prostředí, solení silnic, oxidy ve výfukových plynech, význam hromadné dopravy, vliv pH na život ve vodě, nebezpečí havárie při výrobě, přepravě a skladování kyselin a hydroxidů, vznik smogu a jeho vliv na zdraví; MV - interpretace vztahu mediálních sdělení a reality, informace a názory v médiích k problému solení vozovek, formulace vlastních názorů; EGS - jsme Evropané, kamiony X železnice, projekty a dotace EU na snížení emisí; Př, Z</p>	
----------------------	---	---	--	--	--

Chemie 9. ročník

Období	Ročníkový výstup	Učivo	Kompetence	Mezipředmětové vztahy, průř. témata	Pomůcky, literatura
září - říjen	<p>porovná vlastnosti a použití vybraných solí a posoudí vliv významných zástupců na životní prostředí</p> <p>zná pravidla názvosloví solí a umí tvořit vzorce z názvů a naopak</p> <p>zná příklady použití solí v praxi</p> <p>zná pojmy oxidace a redukce, redoxní reakce</p> <p>určí redoxní reakci na základě změny oxidačního čísla</p> <p>umí princip výroby surového železa a oceli</p> <p>umí vysvětlit děje na elektrodách při elektrolýze chloridu měďnatého (aq)</p> <p>zná princip galvanického článku a jeho využití v praxi</p> <p>zná princip koroze a způsoby ochrany před korozi</p> <p>zná redoxní vlastnosti kovů a nekovů</p>	<p>Soli - kyslíkaté a bezkyslíkaté, vlastnosti a použití vybraných solí</p> <p>Chemie a elektřina</p>	<p>k učení, k řešení problémů, komunikativní, sociální, pracovní</p>	<p>EV - lidské aktivity a problémy životního prostředí, nebezpečí nadměrného užívání umělých hnojiv, stav plodin, ohrožení zdrojů pitné vody, poškození půdy; EGS - jsme Evropané, otázka čistoty životního prostředí nezná hranic</p> <p>EV - ekosystémy, lidské aktivity a problémy životního prostředí, hospodářské ztráty způsobené korozi, význam sběru starých kovů, galvanický článek - nebezpečný odpad, akumulátor - automobilizmus; Př, Z</p>	<p>vzorky solí z běžného života</p> <p>pomůcky pro elektrolýzu chloridu měďnatého (aq)</p>

listopad - duben	<p>rozliší nejjednodušší uhlovodíky, uvede zdroje, vlastnosti, užití zná pojmy čtyřvaznost C, řetězce otevřené, uzavřené + druhy zná vzorce molekulové, racionální, strukturní umí homologickou řadu prvních deseti alkanů</p> <p>rozliší alkan, alken, alkin, aren, cykloalkan umí sestavit modely uhlovodíků zná vzorec, význam a užití methanu, ethanu, propanu, butanu, ethenu, ethinu, benzenu, naftalenu</p> <p>zhodnotí využití fosilních paliv a vyráběných paliv jako zdrojů energie a uvede příklady produktů průmyslového zpracování ropy</p> <p>umí třídit paliva podle skupenství, původu, výhřevnosti a zná příklady z praxe</p> <p>umí vysvětlit rozdíl mezi exo- a endotermickou reakcí zná rozdíl mezi obnovitelnými a neobnovitelnými zdroji energie zná vliv produktů spalování na životní prostředí umí posoudit vliv automobilizmu na životní prostředí</p>	<p>Organické sloučeniny - uhlovodíky</p> <p>Zdroje uhlovodíků, zdroje energie, paliva</p> <p>Zdroje energie, paliva</p>	<p>k učení, k řešení problémů, komunikativní, sociální, pracovní</p>	<p>VDO - občan, občanská společnost, stát, osobní zodpovědnost při práci s uhlovodíky</p> <p>EV - vztah člověka k prostředí, přednosti plyných paliv, oxid uhličitý a methan jako skleníkové plyny, o. siřičitý jako vedlejší produkt spalování uhlí - kyselá dešť, nebezpečí havárií při těžbě a přepravě ropy; MDV - kritické čtení a vnímání mediálních sdělení, informace o haváriích a jejich likvidaci; EGS - jsme Evropané, závislost světového hospodářství na těžbě ropy, ochrana těchto míst před teoretickými útoky; MKV - lidské vztahy, nebezpečí zneužití přírodního bohatství zemí třetího světa; Př, Z</p>	<p>tyčinkové modely</p> <p>tyčinkové modely, literatura, internet, média</p>
------------------	--	---	--	--	--

listopad - duben	<p>roziší vybrané deriváty podle jejich zdroje, vlastností a použití zná pojmy CHS* a uhlovodíkový zbytek, umí zařadit deriváty podle CHS zná význam freonů</p> <p>zná vzorec, význam a užití methanolu, ethanolu, glycerolu a fenolu</p> <p>zná pojem vícesytný alkohol, důsledky působení methanolu a ethanolu na člověka</p> <p>zná vzorec, význam a užití formaldehydu, acetaldehydu a acetonu, zná jejich zdravotní rizika a pravidla bezpečné práce s nimi</p> <p>zná vzorec, význam a užití kyseliny mraveneční a octové</p> <p>zná pojmy vyšší mastné kyseliny a aminokyseliny</p> <p>zná obecné schéma esterifikace a neutralizace, význam esterů</p> <p>zná pojmy monomer, polymer, makromolekula</p> <p>zná vlastnosti a použití PE, PVC, PS</p> <p>zná základní syntetická vlákna, jejich klady a zápory</p> <p>uvědomuje si význam recyklace plastů</p> <p>umí pracovat s modely</p>	<p>Deriváty uhlovodíků</p> <p>Halogenové deriváty</p> <p>Alkoholy a fenoly</p> <p>Karbonylové sloučeniny</p> <p>Karboxylové kyseliny</p> <p>Karboxylové kyseliny</p> <p>Plasty, syntetická vlákna</p>	k učení, k řešení problémů, komunikativní, sociální, pracovní	<p>EV - vztah člověka k prostředí, znečištění životního prostředí organickými látkami při chemických výrobcích;</p> <p>OSV - hodnoty, postoje, praktická etika, poškození zdraví užíváním alkoholických nápojů, závislost a sociální důsledky</p> <p>VDO - občan, občanská společnost a stát, zákony o výrobě, prodeji a užívání alkoholických nápojů, policejní akce; Př</p> <p>Př</p> <p>MV - kritické čtení a vnímání mediálních sdělení, pořady o zpracování plastů; EV - lidské aktivity a problémy životního prostředí, třídění odpadu a jeho další zpracování; VDO - občan, občanská</p>	tyčinkové modely
------------------	--	---	---	---	------------------

<p>listopad - duben</p>	<p>orientuje se ve výchozích látkách a produktech fotosyntézy a koncových produktů biochemického zpracování především bílkovin, tuků, sacharidů</p> <p>určí podmínky pro aktivní fotosyntézu uvede příklady zdrojů bílkovin, tuků, sacharidů, vitamínů</p> <p>zná rovnici fotosyntézy umí rozdělit sacharidy (mono-, di-, poly-), zařadit glukózu, sacharózu, škrob, glykogen a celulózu, zná jejich význam a výskyt umí provést důkaz glukózy a škrobu umí rozlišit tuky podle původu, zná příklady z praxe zná schéma rovnice vzniku tuků zná zdroje tuků ve výživě a jejich význam v organismu zná princip a význam ztužování tuků a princip zmydelnění zná zdroje bílkovin ve výživě a jejich význam zná princip trávení bílkovin zná faktory poškozující bílkoviny zná biokatalyzátory - enzymy, vitamíny, hormony</p>	<p>Přírodní sloučeniny uhlíku</p> <p>Sacharidy</p> <p>Tuky</p> <p>Bílkoviny</p>	<p>k učení, k řešení problémů, komunikativní, sociální, pracovní</p>	<p>MV - kritické čtení a vnímání mediálních sdělení, informace v médiích o zásadách zdravé výživy, umět je kriticky zhodnotit; EV - základní podmínky života, lidské aktivity a problémy životního prostředí, nebezpečí jednostranného příjmu potravin, světové problémy výživy, šetření potravinami = šetření energií</p>	<p>pomůcky pro praktické práce</p>
-----------------------------	---	---	--	--	------------------------------------

duben - červen	<p>zhodnotí využívání prvotních a druhotných surovin z hlediska trvale udržitelného rozvoje na Zemi aplikuje znalosti o principech hašení požárů a řešení modelových situací z praxe</p> <p>zná významé chemické závody v ČR zná pravidla bezpečné práce s chemickými látkami běžně užívanými v domácnosti, př. lepidla, barvy, čisticí prostředky aj.</p> <p>zná pojmy léčiva, drogy, doping, pesticidy, herbicidy, fungicidy, insekticidy, detergenty</p> <p>zná příklady návykových látek a nebezpečí jejich požívání zná schéma výroby cementu, sádry, porcelánu a keramiky zná názvy běžně užívaných hnojiv zná plasty a syntetická vlákna a význam recyklace</p>	Chemie a společnost	k učení, k řešení problémů, komunikativní, sociální, pracovní	VDO - občan, občanská společnost a stát, osobní zodpovědnost při práci s chemickými látkami v domácnosti, zaměstnání aj. Sp,Z	
-------------------	---	---------------------	---	---	--

Projekty dle aktuálních možností.

* CHS - charakteristická skupina