

# Tematický plán - Chemie - 9. ročník

Počet tematických celků: 7

ŠVP výstup	Učivo	Poznámky	Časové vymezení
<b>1. Redoxní reakce</b>			
Definuje redoxní reakci, oxidaci a redukci, oxidační a redukční činidlo	Redoxní reakce		Září
Umí doplnit do rovnice redoxní reakce oxidační čísla atomů prvků, zapíše oxidaci a redukci s vyznačením přesunů elektronů	Redoxní reakce		Září
Provede reakci vybraných kovů s kyselinou chlorovodíkovou	Redoxní reakce kovů		Září
Třídí kovy na ušlechtilé a neušlechtilé	Oxidace a redukce		Září
	Redoxní reakce kovů		Září
Definuje elektrolýzu, podmínky elektrolýzy	Elektrolýza		Září
Objasní pojmy elektrolyt, elektroda, katoda a anoda	Elektrolýza		Září
Vysvětlí rozdíl mezi suchým článkem a akumulátorem	Elektrolýza		Září
Definuje pojem koroze	Koroze		Září
Uvede způsoby ochrany povrchů kovů před korozí	Vroba železa a oceli		Září
	Elektrolýza		Září
<b>2. Zdroje energie</b>			
Uvede příklady fosilních a průmyslově vyráběných paliva popíše jejich vlastnosti a použití	Neobnovitelné zdroje-ropa, zemní plyn		Říjen
Posoudí vliv těžby a spalování různých paliv na životní prostředí	Zdroje energie		Říjen
Rozliší obnovitelné a neobnovitelné zdroje	Zdroje energie		Říjen
	Obnovitelné zdroje energie		Říjen
Popíše složení uhlí, ropy a zemního plynu	Neobnovitelné zdroje-ropa, zemní plyn		Říjen
Uvede využití produktů zpracování uhlí, ropy a zemního plynu	Obnovitelné zdroje energie		Říjen

Objasní nevýhody a ekologické problémy spojené s těžbou, dopravou a zpracováním uhlí, ropy a zemního plynu	Neobnovitelné zdroje-ropa, zemní plyn		Říjen
Vysvětlí princip tepelné a jaderné elektrárny	Elektrárny v ČR		Říjen
Charakterizuje obnovitelné zdroje-slunce, vítr, vodu, biomasu a horké prameny	Obnovitelné zdroje energie		Říjen
Objasní výhody a nevýhody využití jednotlivých obnovitelných zdrojů energie	Obnovitelné zdroje energie		Říjen
<b>3. Organická chemie</b>			
Definuje organickou látku	Organická chemie		Listopad
Zkoumá a popíše složení organické látky	Organické látky – složení, vlastnosti		Listopad
Rozlišuje podle vzorců látky anorganické a organické	Organická chemie		Listopad
Provede srovnání vlastností organické a anorganické látky	Organická chemie		Listopad
Určí nebezpečnost organické látky podle označení výstražnými symboly	Organická chemie		Listopad
Vyjmenuje přírodní zdroje organických sloučenin a rozdělí je na obnovitelné a neobnovitelné	Organická chemie		Listopad
Uvede suroviny pro syntetickou výrobu organických sloučenin	Organická chemie		Listopad
<b>4. Uhlovodíky</b>			
Objasní vaznost atomu uhlíku a některých dalších prvků, které se mohou na atomy uhlíku vázat	Stavba molekul		Prosinec
Rozpozná a popíše tvary uhlikatých řetězců	Stavba molekul		Prosinec
Objasní vznik jednoduché, dvojně a trojně vazby mezi atomy uhlíku	Nasycené a nenasycené		Prosinec
Rozlišuje tři základní typy vzorců organických sloučenin	Vzorce v organické chemii		Prosinec
Definuje uhlovodíky	Uhlovodíky		Prosinec
Třídí uhlovodíky podle tvaru řetězce a typů vazeb	Deriváty uhlovodíků		Prosinec
Definuje alkany a cykloalkany	Uhlovodíky		Prosinec
Vytvoří vzorce základních nasycených uhlovodíků, odvodí ze vzorců jejich název	Uhlovodíky		Prosinec
Vysvětlí nedokonalé spalování uhlovodíků a upozorní na nebezpečí otravy oxidem uhelnatým	Uhlovodíky		Prosinec

Objasní složení paliv do motorových vozidel	Uhlovodíky		Prosinec
Definuje alkeny a alkyny	Uhlovodíky		Prosinec
Vytvoří vzorce základních nenasycených uhlovodíků, odvodí ze vzorců jejich název	Nasycené a nenasycené		Leden
Uvede charakteristické vlastnosti a využití základních nenasycených uhlovodíků	Nasycené a nenasycené		Leden
Definuje areny, zná vzorce a názvy základních arenů	Areny		Leden
Určí nebezpečnost arenů podle výstražných symbolů	Areny		Leden
Uvede využití a vlastnosti základních arenů	Areny		Leden
<b>5. Deriváty uhlovodíku</b>			Leden
Třídí organické sloučeniny na uhlovodíky a deriváty uhlovodíků	Deriváty uhlovodíků		Leden
Rozlišuje ze vzorce uhlovodík a derivát uhlovodíku	Uhlovodíky		Leden
	Deriváty uhlovodíků		Leden
Definuje pojem derivát, uhlovodíkový zbytek, charakteristická skupina	Deriváty uhlovodíků		Leden
Třídí deriváty na halogenderiváty, dusíkaté a kyslíkaté	Halogenderiváty		Únor
	Dusíkaté a kyslíkaté deriváty		Únor
	Karbonylové sloučeniny		Únor
Definuje halogenderiváty	Halogenderiváty		Únor
Vytvoří vzorce nejjednodušších halogenderivátů, odvodí ze vzorců jejich název	Halogenderiváty		Únor
Uvede charakteristické vlastnosti a využití významných halogenderivátů	Halogenderiváty		Únor
Definuje dusíkaté deriváty uhlovodíků	Dusíkaté a kyslíkaté deriváty		Únor
Uvede charakteristické vlastnosti a využití významných dusíkatých derivátů	Dusíkaté a kyslíkaté deriváty		Únor
Definuje kyslíkaté deriváty uhlovodíků	Karbonylové sloučeniny		Březen
Třídí kyslíkaté deriváty uhlovodíků na hydroxyderiváty, karbonylové sloučeniny a karboxylové kyseliny	Karbonylové sloučeniny		Březen
Definuje hydroxyderiváty a třídí je na alkoholy a fenoly	Karbonylové sloučeniny		Březen

Vytvoří vzorce základních hydroxyderivátů a odvodí ze vzorců jejich název	Karbonylové sloučeniny		Březen
Definuje karbonylové sloučeniny a třídí je na aldehydy a ketony	Karbonylové sloučeniny		Březen
Vytvoří vzorce základních karbonylových sloučenin a odvodí jejich název ze vzorce	Karbonylové sloučeniny		Březen
Definuje karboxylové kyseliny	Karbonylové sloučeniny		Březen
Uvede charakteristické vlastnosti a využití významných karboxylových kyselin	Karbonylové sloučeniny		Březen
Vyjmenuje příklady reakcí, při kterých vznikají soli karboxylové kyseliny a uvede příklady jejich využití	Karbonylové sloučeniny		Březen
Vysvětlí vznik esteru reakcí karboxylové kyseliny s alkoholem	Karbonylové sloučeniny		Březen
Uvede příklady využití esterů	Karbonylové sloučeniny		Březen
<b>6. Přírodní látky</b>			
Popíše chemické složení živé hmoty	Přírodní látky		Duben
Definuje sacharidy, disacharidy a polysacharidy	Cukry		Duben
Uvede význam základních sacharidů, jejich vlastnosti a použití	Cukry		Duben
Definuje tuky	Tuky		Duben
Třídí tuky podle skupenství a původu	Tuky		Duben
Uvede výskyt a význam tuků, jejich vlastnosti a použití	Tuky		Duben
Definuje bílkoviny, objasní složení bílkovin, vysvětlí podstatu peptidické vazby	Bílkoviny		Květen
Uvede výskyt a význam bílkovin a jejich vlastnosti, vysvětlí denaturaci bílkovin	Bílkoviny		Květen
Definuje proteiny a uvede jejich příklady	Bílkoviny		Květen
Definuje regulační proteiny-enzymy, hormony a vitamíny	Bílkoviny		Květen
Rozdělí vitamíny podle rozpustnosti ve vodě a v tucích	Bílkoviny		Květen
Uvede příklady vitamínů, jejich zdroje a projevy nedostatku	Bílkoviny		Květen
Definuje nukleové kyseliny a uvede jejich význam	Nukleové kyseliny		Květen

Rozliší DNA a RNA	Nukleové kyseliny		Květen
Vysvětlí pojmy potrava, živiny, potravinová pyramida, energetická rovnováha, výživová hodnota potravin	Chemie a výživa		Květen
Objasní význam dostatečného příjmu tekutin a vyvážené stravy	Chemie a výživa		Květen
<b>7. Chemie kolem nás</b>			
Vysvětlí pojmy hnojiva a pesticidy	Chemie a zemědělství		Červen
Popíše rizika nadměrného užití hnojiv a pesticidů	Chemie a zemědělství		Červen
Vysvětlí pojmy léčiva a hygiena	Chemie a výživa		Červen
Vyjmenuje příklady léčiv	Chemie a výživa		Červen
Uvede rizika nadměrného užití léčiv	Chemie a výživa		Červen
Definuje plasty a syntetická vlákna	Chemie kolem nás		Červen
Uvede charakteristické vlastnosti a využití významných plastů a syntetických vláken	Chemie kolem nás		Červen
Posoudí vliv používání plastů na životní prostředí	Chemie a průmysl		Červen
Definuje biotechnologie	Chemie kolem nás		Červen
Popíše principy výroby pečiva, vína, piva a mléčných výrobků	Chemie a výživa		Červen
Definuje drogy, psychotropní látky a návykové látky	Chemie a průmysl		Červen
Uvede příklady volně i nezákonně prodávaných drog a popíše následky jejich užívání	Chemie a průmysl		Červen
Na reálných příkladech doloží, jak dochází ke znečišťování životního prostředí a jak tomu předcházet	Nebezpečí chemie		Červen
Vysvětlí rizika některých chemických látek pro životní prostředí	Chemie a životní prostředí		Červen