

Tematický plán - Chemie - 9. ročník

Počet tematických celků: 7

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

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

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

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

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