

Tematický výchovno-vzdelávací plán z predmetu chémia pre 8. ročník

Stupeň vzdelania: **ISCED 2 – nižšie sekundárne vzdelávanie**

Vzdelávacia oblasť: **Človek a príroda**

Predmet: **Chémia**

Ročník: **ôsmy**

Počet hodín: **2 hodiny týždenne /66 hodín ročne/**

Triedy: **VIII.A, VIII.B**

Mesiac	Hod.	Tematický celok	Obsahový štandard	Výkonový štandard	Poznámky
	1.	Úvod do vyučovania, poučenie o BOZP	laboratórny poriadok, dôležité telefónne čísla	vytvorenie pozitívneho vzťahu k učebnému predmetu chémia, uviesť pravidlá práce v chemickom laboratóriu a vysvetliť prečo sú dôležité, priradiť tel. čísla k záchranným zložkám	
	2.	Vlastnosti a delenie chemických látok	chemicky čisté látky, zmesi (rovnorodé a rôznorodé), prvky, zlúčeniny, oddeľovacie metódy	charakterizovať chemicky čisté látky a zmesi, rozlíšiť prvok a zlúčeninu, vymenovať príklady prvkov a zlúčenín, uviesť príklady základných metód oddeľovania zložiek zo zmesí a ich využitie v praktickom živote	
	3.	Fyzikálne a chemické deje	fyzikálny a chemický dej, chemická reakcia, reaktanty a produkty, chemický rozklad a zlučovanie,	charakterizovať fyzikálny a chemický dej, vysvetliť rozdiel medzi nimi a uviesť príklady fyzikálnych a chemických dejov, vysvetliť rozdiel medzi chemickým zlučovaním a rozkladom chemických látok, napísať všeobecnú rovnicu chemickej reakcie, chemického rozkladu a zlučovania	
	4.	Zmeny pri chemických reakciách	endotermické a exotermické reakcie, rýchlosť chemických reakcií, faktory ovplyvňujúce rýchlosť chemických reakcií	charakterizovať a vysvetliť rozdiel medzi exotermickou a endotermickou reakciou, uviesť príklady exotermických a endotermických reakcií z bežného života a z laboratória, uviesť príklady	

				rýchlych a pomalých chemických reakcií, v súvislosti so zrážkovou teóriou vysvetliť akým spôsobom ovplyvňuje množstvo častíc, teplota, povrch reaktantov rýchlosť chemických reakcií	
	5.	1. Kontrola vedomostí	preverenie získaných vedomostí	využiť získané vedomosti z daného tematického celku na vypracovanie otázok a úloh	
	6.	Chemické prvky a zlúčeniny	chemicky čisté látky a zmesi, chemické prvky a zlúčeniny, častice látok	charakterizovať chemicky čisté látky a zmesi, rozlíšiť prvok a zlúčeninu, vymenovať príklady prvkov a zlúčenín a vysvetliť čím sa odlišujú	
X.	7.	Atómy a chemické prvky	častice látok, jadro a obal atómu, elektróny, protóny, neutróny, elektrónové vrstvy, protónové čísla prvkov	opísať stavbu atómu, označiť a pomenovať náboj na protónoch, elektrónoch a neutrónoch, vysvetliť prečo je atóm elektricky neutrálna častica, nájsť v PSP protónové čísla prvkov, určiť počet elektrónov a protónov v protónového čísla atómu	
	8.	Názvy a značky chemických prvkov	názvy prvkov, značky prvkov	vysvetliť význam značiek prvkov, odvodiť názvy niektorých prvkov – vysvetliť ako vznikli (napríklad kremík od kremeňa a pod.), vedieť pomenovať značky prvkov: H, Al, C, N, O, S, Cl, Fe, Cu, Zn, Ca, Mg, Na, K, B, Si, Sn, P, Au, F, Hg, Ag, Ni, Pt, Li, Be, He, Ne, slovenským názvom (a naopak)	
	9.	Molekuly a chemické zlúčeniny	molekula, chemická zlúčenina, vzorce molekúl a zlúčenín	vysvetliť príčinu spájania atómov do molekúl, rozlíšiť dvojatómové a viacatómové molekuly, rozlíšiť molekuly prvkov od molekúl zlúčenín	
	10.	Ióny	ión, anión, kation, náboj	vysvetliť vznik katiónu a aniónu, zapísať vznik katiónu z atómu prvkov (napr. z Na, K, Ca,...) a pomenovať tento kation, zapísať vznik aniónu z atómu prvkov (napr. z Cl, F, N,...) a pomenovať tento anión	
	11.	Chemické vzorce	chemický vzorec, oxidačné číslo	vysvetliť použitie značiek a vzorcov pri zápise	

		a oxidačné číslo		prvkov a zlúčenín, vedieť zapísať kladné a záporné oxidačné čísla ku značkám prvkov, vedieť vymenovať prípony kladných oxidačných čísel od I až po VIII	
	12.	Chemická väzba – iónová a kovalentná	Chemická väzba, elektrónový pár, iónová väzba, kovalentná väzba, polárna a nepolárna väzba, elektronegativita	vysvetliť vznik iónovej väzby na konkrétnom prípade zlúčeniny NaCl, vysvetliť vznik kovalentnej väzby na príklade molekuly prvku (napr. H ₂) a molekuly zlúčeniny (napr. HCl), vysvetliť pojem elektronegativita, nájsť hodnotu elektronegativity v tabuľke, charakterizovať polárnu a nepolárnu kovalentnú väzbu	
	13.	Vlastnosti iónových, kovalentných a kovových látok	iónová, kovalentná, kovová látka	vysvetliť spôsob akým chemická väzba ovplyvňuje vlastnosti chemických látok, charakterizovať jednotlivé skupiny látok	
	14.	Riešime úlohy, bádame, opakujeme	systematizácia získaných poznatkov	zhrnúť a uplatniť získané informácie pri riešení úloh rôzneho charakteru v tematickom celku „Zloženie látok“	
	15.	2. Kontrola vedomostí	preverenie získaných vedomostí	využiť získané vedomosti z daného tematického celku na vypracovanie otázok a úloh	
	16.	PTP	periodická tabuľka prvkov, periodický zákon, skupiny, periódy	vysvetliť význam periodickej tabuľky prvkov a vedieť kto ju zostavil, vysvetliť znenie periodického zákona, vedieť ako sa označujú periódy a skupiny, určiť umiestnenie prvku v tabuľke a vysvetliť čo vieme z tohto umiestnenia povedať o atóme daného prvku	
XI.	17.	Kovy	kovy, ušľachtilé a neušľachtilé kovy, biogénne prvky	charakterizovať kovy, vedieť nájsť ktoré prvky v PTP patria medzi kovy, vymenovať príklady kovov, vysvetliť rozdiel medzi ušľachtilými a neušľachtilými kovmi, vymenovať kovy ktoré	

				musíme prijímať v potrave a vysvetliť prečo ich radíme medzi biogénne prvky	
	18.	Polokovy, nekovy	polokovy, nekovy	charakterizovať polokovy a nekovy, vedieť nájsť ktoré prvky v PTP patria medzi polokovy a nekovy, vymenovať príklady polokovov a nekovov	
	19.	Vodík	vodík	nájsť umiestnenie vodíka v PTP a vysvetliť čo vieme z tohto umiestnenia povedať o jeho atóme, vymenovať základné vlastnosti vodíka, jeho využitie a výskyt	
	20.	Zlúčeniny, príprava a dôkaz vodíka	zlúčeniny vodíka, príprava vodíka, dôkaz vodíka	vysvetliť spôsob prípravy vodíka v laboratóriu, vedieť ako dokážeme že v reakcii vzniká vodík, charakterizovať základné zlúčeniny vodíka	
	21.	Laboratórna práca č. 1 – príprava a dôkaz vodíka	príprava vodíka a jeho dôkaz v laboratóriu	dodržiavať zásady správneho a bezpečného zaobchádzania s laboratórnymi pomôckami, realizovať postup na prípravu vodíka a skúmanie jeho vlastností v laboratóriu	
	22.	Kyslík	kyslík	nájsť umiestnenie kyslíka v PTP a vysvetliť čo vieme z tohto umiestnenia povedať o jeho atóme, vymenovať základné vlastnosti kyslíka, jeho využitie a výskyt	
	23.	Zlúčeniny, príprava a dôkaz kyslíka	zlúčeniny kyslíka, príprava kyslíka, dôkaz kyslíka	vysvetliť spôsob prípravy kyslíka v laboratóriu, vedieť ako dokážeme že v reakcii vzniká kyslík, charakterizovať základné zlúčeniny kyslíka	
	24.	Laboratórna práca č.2 – príprava kyslíka	príprava kyslíka, efektne chemické pokusy	dodržiavať zásady správneho a bezpečného zaobchádzania s laboratórnymi pomôckami, realizovať postup na prípravu kyslíka a skúmanie jeho vlastností v laboratóriu	
XII.	25.	Vzácne plyny	hélium, neón, argón, kryptón, xenón	nájsť umiestnenie vzácnych plynov v PTP a vysvetliť čo vieme z tohto umiestnenia povedať o ich atómoch a vlastnostiach, vymenovať základné vlastnosti vzácnych plynov, ich využitie a	

				výskyt	
	26.	Halogény	flór, chlór, bróm, jód	nájst' umiestnenie halogénov v PTP a vysvetliť čo vieme z tohto umiestnenia povedať o ich atómoch a vlastnostiach, vymenovať základné vlastnosti halogénov, ich využitie a výskyt	
	27.	Alkalické kovy	Lítium, sodík, draslík, rubídium, cézium, francium	nájst' umiestnenie alkalických kovov v PTP a vysvetliť čo vieme z tohto umiestnenia povedať o ich atómoch a vlastnostiach, vymenovať základné vlastnosti alkalických kovov, ich využitie a výskyt	
	28.	Železo	železo	nájst' umiestnenie železa v PTP a vysvetliť čo vieme z tohto umiestnenia povedať o jeho atóme a vlastnostiach, vymenovať základné vlastnosti železa, jeho využitie a výskyt	
I.	29.	Riešime úlohy, bádame, opakujeme	systematizácia získaných poznatkov	zhrnúť a uplatniť získané informácie pri riešení úloh rôzneho charakteru v tematickom celku „Chemické prvky“	
	30.	3. Kontrola vedomostí	preverenie získaných vedomostí	využiť získané vedomosti z daného tematického celku na vypracovanie otázok a úloh	
	31.	Projekt – biogénne vlastnosti prvkov	Biogénne prvky	vyhľadávať informácie o biogénnych prvkoch v literatúre a na internete, spracovať ich a prezentovať v primeranej forme	
	32.	Vypracovanie projektov			
	33.	Prezentácia projektov			
34.	Halogenidy	fluoridy, chloridy, bromidy, jodidy	charakterizovať halogenidy, vytvoriť vzorec halogenidu podľa názvu a názov podľa vzorca		
II.	35.	Významné halogenidy	chlorid sodný, chlorid draselný, fluorid vápenatý	charakterizovať najznámejšie halogenidy (NaCl, KCl, CaF ₂) vysvetliť ich využitie a výskyt	
	36.	Oxidy	oxidy	charakterizovať oxidy, vytvoriť vzorec oxidu podľa	

	37.	Precvičovanie názvoslovia		názvu a názov podľa vzorca	
	38.	Najznámejšie oxidy	oxidy v stavebníctve, oxidy v životnom prostredí,	vysvetliť využitie oxidov (oxid vápenatý, oxid kremičitý) v stavebníctve, popísať a vysvetliť vznik kyslých dažďov, vymenovať príčiny a dôsledky globálneho otepľovania	
	39.	Kyseliny	kyseliny v domácnosti, indikátory kyslosti, pH, práca s kyselinami	vymenovať kyseliny ktoré používame v domácnosti, charakterizovať indikátor vymenovať niektoré indikátory, vedieť akú hodnotu pH majú kyslé roztoky, bezpečnostné pokyny pri práci s kyselinami	
	40.	Zloženie a vlastnosti kyselín	bezkyšľikaté a kyšľikaté kyseliny, ionizácia kyselín, názvoslovie kyselín	napísať rovnicu ionizácie a pomenovať ióny ktoré pri nej vznikajú, rozlíšiť kyšľikaté a bezkyšľikaté kyseliny, vymenovať bezkyšľikaté a vedieť napísať ich vzorce, napísať vzorec kyšľikatej kyseliny podľa názvu a názov podľa vzorca	
	41.	Významné kyseliny	kyselina sírová, dusičná, chlorovodíková, fluorovodíková, uhličítá	vymenovať najvýznamnejšie kyseliny a vysvetliť ich význam, vlastnosti a použitie, vysvetliť význam kyseliny chlorovodíkovej pri trávení a taktiež problémy ktoré spôsobuje jej nadbytok	
III.	42.	Precvičovanie názvoslovia	názvoslovie kyselín	napísať vzorec kyšľikatej kyseliny podľa názvu a názov podľa vzorca	
	43.	Laboratórna práca č.3 – vlastnosti kyseliny sírovej	Kyselina sírová	dodržiavať zásady správneho a bezpečného zaobchádzania s laboratórnymi pomôckami, realizovať postup na skúmanie žieravých vlastností kyseliny sírovej	
	44.	Hydroxidy	Zásadité roztoky, indikátory pH, práca s hydroxidmi	charakterizovať indikátor, vymenovať niektoré indikátory, vedieť akú hodnotu pH majú zásadité roztoky, bezpečnostné pokyny pri práci s	

			hydroxidmi	
	45.	Zloženie a vlastnosti hydroxidov	ionizácia hydroxidov, názvoslovie hydroxidov	napísať rovnicu ionizácie hydroxidu a pomenovať ióny ktoré pri nej vznikajú, napísať vzorec hydroxidu podľa názvu a názov podľa vzorca
	46.	Významné hydroxidy	hydroxid draselný, sodný a vápenatý	charakterizovať vlastnosti významných hydroxidov, vymenovať a vysvetliť spôsoby ich využitia
	47.	Laboratórna práca č. 4 – Skúmanie pH	pH stupnica, indikátory, kyslé a zásadité prostredie	dodržiavať zásady správneho a bezpečného zaobchádzania s laboratórnymi pomôckami, realizovať postup na skúmanie pH bežne používaných látok
IV.	48.	Soli	soli ako skupina chemických látok, ionizácia solí, názvoslovie solí	charakterizovať soli, vysvetliť z čoho sú zložené, napísať rovnicu ionizácie solí, napísať vzorec soli podľa názvu a názov podľa vzorca
	49.	Významné soli	síran vápenatý, síran meďnatý, dusičnan draselný, dusičnan sodný, uhličitan sodný, hydrogenuhličitan sodný, uhličitan draselný, uhličitan vápenatý	popísať vlastnosti a výskyt významných solí, vymenovať a vysvetliť spôsoby ich využitia
	50.	Tvorba názvov a vzorcov solí	názvoslovie solí	napísať vzorec soli podľa názvu a názov podľa vzorca
	51.	Riešime úlohy, bádame, opakujeme	systematizácia získaných poznatkov	zhrnúť a uplatniť získané informácie pri riešení úloh rôzneho charakteru v tematickom celku „Chemické zlúčeniny“
	52.	4. Kontrola vedomostí	preverenie získaných vedomostí	využiť získané vedomosti z daného tematického celku na vypracovanie otázok a úloh
	53.	Chemické reakcie a rovnice	chemická reakcia, chemická rovnica, zákon zachovania hmotnosti,	zapísať jednoduché chemické reakcie chemickými rovnicami, doplniť do týchto rovníc
	54.	Precvičovanie písania rovníc	vyrovnávanie rovníc	stechiometrické koeficienty tak, aby platil zákon zachovania hmotnosti

	55.	Neutralizácia	neutralizácia	charakterizovať neutralizáciu, doplniť produkty neutralizačných reakcií	
V.	56.	Laboratórna práca č.5 - neutralizácia	neutralizácia hydroxidu sodného kyselinou chlorovodíkovou, dôkaz vzniknutej soli	dodržiavať zásady správneho a bezpečného zaobchádzania s laboratórnymi pomôckami, realizovať postup na skúmanie neutralizácie hydroxidu sodného kyselinou chlorovodíkovou a dokázať vznik soli	
	57.	Precvičovanie písania rovníc neutralizácie	neutralizačné reakcie	doplniť produkty jednoduchších aj zložitejších neutralizačných reakcií	
	58.	Redoxné reakcie	redoxné reakcie, oxidácia a redukcia	Charakterizovať redoxné reakcie, vysvetliť čo je to oxidácia a redukcia, vymenovať redoxné reakcie z bežného života, napísať správne oxidačné čísla k prvkom v redoxných reakciách, nájsť prvok na ktorom prebieha oxidácia a redukcia	
	59.	Redoxné reakcie			
	60.	Precvičovanie písania redoxných rovníc			
	61.	Riešime úlohy, bádame, opakujeme	systematizácia získaných poznatkov	zhrnúť a uplatniť získané informácie pri riešení úloh rôzneho charakteru v tematickom celku „Chemické reakcie“	
	62.	5. Kontrola vedomostí	preverenie získaných vedomostí	využiť získané vedomosti z daného tematického celku na vypracovanie otázok a úloh	
	63.	Zopakujme si	systematizácia získaných poznatkov	zhrnúť a uplatniť získané informácie pri riešení úloh rôzneho charakteru z celého 8. ročníka	
VI.	64.	Projekt – chemické reakcie v bežnom živote	chemické reakcie v bežnom živote	vyhľadávať informácie o chemických reakciách v literatúre a na internete, spracovať ich a prezentovať v primeranej forme	
	65.	Vypracovanie projektov			
	66.	Prezentácie projektov, záverečné hodnotenie			

Vysvetlivky - skratky

ENV - Environmentálna výchova

OŽZ - Ochrana života a zdravia

OSR - Osobnostný a sociálny rozvoj

TPP - Tvorba projektu a prezentačné zručnosti

MEV - Mediálna výchova