

## Školský vzdelávací plán CHÉMIA

Názov predmetu	Chémia
Stupeň vzdelania	ISCED 2- nižšie sekundárne
Ročník	ôsmy
Časový rozsah vyučovania	66
Poznámka	Povinný predmet
Vypracovala	RNDr. Oľga Malíková

### I. Charakteristika učebného predmetu

Predmet chémia vo vzdelávacej oblasti Človek a príroda svojim experimentálnym charakterom vyučovania umožňuje žiakom hlbšie porozumieť zákonitostiam chemických javov a procesov. Obsah učiva tvoria poznatky o vlastnostiach a použití látok, s ktorými sa žiaci stretávajú v každodennom živote.

### II. Ciele učebného predmetu

Cieľom vyučovania chémie na základnej škole je oboznámiť žiakov s významom poznatkov z chémie pre človeka, spoločnosť a prírodu, podieľať sa na rozvíjaní prírodovednej gramotnosti. Žiaci by mali porozumieť odborným textom na primeranej úrovni a majú vedieť aplikovať získané poznatky pri riešení konkrétnych úloh. Žiaci majú byť schopní samostatne získavať potrebné informácie súvisiace s chemickou problematikou z rôznych informačných zdrojov (odborná literatúra, internet) a využívať multimedialne učebné materiály. Vyučovanie chémie na hodinách základného typu a laboratórnych cvičeniach realizované metódami aktívneho poznávania, výraznou mierou prispieva k formovaniu a rozvíjaniu logického, kritického a tvorivého myslenia žiakov, ktoré im umožňuje nachádzať vzťahy medzi štruktúrou a vlastnosťami látok ako aj osvojenie dôležitých manuálnych zručností. Významným cieľom vyučovania chémie je aj oboznámenie sa žiakov s chemickými látkami, ktoré pozitívne a negatívne ovplyvňujú život človeka. Žiaci si majú v dostatočnej miere osvojiť zručnosti a návyky bezpečnej práce v chemickom laboratóriu. Žiak vie zrealizovať jednoduchý experiment podľa návodu. Žiak vie opísať niektoré prírodné alebo umelé systémy a v jednoduchších prípadoch opísať aj princíp ich fungovania. Vie uviesť príklady aplikácie určitých prírodných javov, rozhodnúť, kedy je daný jav výhodný a kedy nevýhodný. Vie

posúdiť dôsledky určitých javov alebo ľudskej činnosti z ekologického, ekonomického alebo zdravotného hľadiska (napríklad vysvetliť škodlivé účinky používania chloridu sodného k zimnému posypu ciest).

### III. Kompetencie

Kompetencie k celoživotnému učeniu sa

kriticky zhodnotiť informácie a ich zdroj, spracovať ich a prakticky používať  
zhodnotiť pokrok a prijať spätnú väzbu

Kompetencie komunikačné

vedieť prezentovať sám seba a výsledky svojej práce  
používať odborný jazyk v ústnom aj písomnom prejave

Kompetencie uplatňovať základ matematického myslenia a základné schopnosti poznáva  
v oblasti vedy a techniky

používať základy prírodovednej gramotnosti  
používať matematické modely logického a priestorového myslenia

Kompetencie v oblasti IKT

vyhľadávať informácie, spracovať text a vytvoriť jednoduchú prezentáciu  
vytvoriť jednoduché tabuľky, grafy

Kompetencie riešiť problémy

samostatne vyriešiť jednoduchý experiment  
hľadať nové postupy, zvažovať úroveň rizika

Kompetencie sociálne a personálne

nauciť sa pracovať v skupine, budovať si vlastnú samostatnosť  
tvorivo prispievať k spoločnému cieľu

Kompetencie pracovné

zvládať prácu s laboratórnymi pomôckami  
kriticky hodnotiť svoju prácu

Kompetencie smerujúce k iniciatívnosti a podnikavosti

plánovať postup pri riešení úloh v škole aj v každodennom živote

#### **IV. Metódy a formy práce**

1. Vyučovacia hodina (základného, motivačného, expozičného, fixačného, aplikačného, diagnostického typu)
2. Praktické aktivity (laboratórne cvičenia, projekty, prezentácie)

Voľba metód závisí od obsahu učiva, cieľov vyučovacej hodiny, vekových a iných osobitostí žiakov a materiálneho vybavenia.

#### **V. Učebné zdroje**

Učebnice:

- Vicenová- Chémia pre 8. roč. ZŠ a 3.roč gym. osemročným štúdiom
- Joniaková - preklad z nem. orig.: Chémia pre ZŠ
- Velikanič, Šramko: Chemická čítanka
- Prokša. Laboratórne práce
- Tomeček, Klein: Školská experimentálna semimikrosúprava

Pracovné zošity

Učebné pomôcky

Internetové zdroje: Planéta vedomostí, [www.bezkriedy.sk](http://www.bezkriedy.sk), [www.zborovna.sk](http://www.zborovna.sk), web

#### **VI. Prierezové zložky**

Osobnostný a sociálny rozvoj žiaka - OaSRŽ

- Priebežne pri skupinovej práci, pri tvorbe projektov a pri konfrontácii názorov z pozorovaní

Mediálna výchova - MeV

- Priebežne pri triedení a kritickom hodnotení informácií týkajúcich sa zamerania predmetu

Enviromentálna výchova - EnV

- Pri tematikách týkajúcich sa ochrany životného prostredia.

Tvorba projektu a prezentačné zručnosti - TPaPZ

- Pri obhajobe a prezentácii projektov spracovaných žiakmi

Ochrana života a zdravia – Ožaz

- Priebežne

## VII. Kontrola a hodnotenie žiakov

### Verbálna forma

- prezentovanie poznatkov žiakmi na základe dobrovoľnej odpovede žiaka alebo určenia
- zisťovať a hodnotiť najmä osvojenie základných poznatkov stanovených výkonovou časťou vzdelávacieho štandardu.

### Písomná forma

- kontrola a hodnotenie osvojenia základných poznatkov prostredníctvom testu , kontrolnej práce na konci tematického celku alebo skupiny podobných učebných tém
- v časovom limite 20 min, na základe stupnice vytvorenej na základe percentuálnej úspešnosti:

100% - 90%	1
89% - 75%	2
74% - 50%	3
49% - 25%	4
24% - 0%	5

### Laboratórne práce

- slovné hodnotenie praktických zručností (vrátane správnosti nákresov a schém podľa potreby) s dôrazom na samostatnosť a správnosť tvorby záverov.

### Projekty

- hodnotenie známku podľa úrovne projektu a jeho prezentácie

## VIII. Obsah

Téma	Obsahový štandard	Výkonový štandard	Počet hodín
Zloženie látok	Prvok, značka prvku, zlúčenina, chemický vzorec, častice látok, atóm, elektrónový obal atómu, jadro atómu, mikročastice (protón, neutrón, elektrón), protónové číslo, chemická väzba, elektrónový pár, molekula, ión, kation, anión, oxidácia, redukcia, oxidačno-redukčné reakcie, periodická sústava prvkov, skupiny, periódy.	<b>vysvetliť</b> zloženie látok, <b>rozlíšiť</b> prvky a zlúčeniny, <b>poznať</b> význam chemických značiek prvkov a chemického vzorca, <b>poznať</b> slovenské názvy a značky vybratých chemických prvkov <b>opísať</b> stavbu atómu, <b>poznať</b> označenie elektrického náboja protónov, elektrónov, neutrónov, <b>zapísať a vysvetliť</b> vznik iónov z atómov, <b>vysvetliť</b> vznik chemickej väzby v látkach H <sub>2</sub> , NaCl, <b>zapísať a prečítať</b> vzorce dvojatómových a viacatómových molekúl (napr. H <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> , Cl <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> O), <b>určiť</b> druh a počet atómov v konkrétnom príklade molekuly, <b>pomenovať dej</b> , pri ktorom sa oxidačné číslo atómu zvyšuje, pri ktorom sa oxidačné číslo atómu znižuje, <b>uviesť</b> príklady priebehu oxidačno-	26

		<p>redukčných reakcií v bežnom živote,  <b>poznať</b> význam objavu periodickej sústavy prvkov a meno autora (D. I. Mendelejev),  <b>určiť</b> počet radov a stĺpcov v periodickej tabuľke prvkov (1. – 18.),  <b>vedieť</b> určiť umiestnenie (perióda a skupina) konkrétneho prvku na základe hodnoty protónového čísla,  <b>zapísať</b> protónové číslo atómov,  <b>určiť</b> počet elektrónov v atóme z hodnoty protónového čísla</p>	
--	--	---	--

Téma	Obsahový štandard	Výkonový štandard	Počet hodín
Významné chemické prvky a zlúčeniny	Kyslík a jeho zlúčeniny (oxidy), vodík a jeho zlúčeniny (kyseliny, kyslíkaté a bezkyslíkaté, kyslé roztoky), alkalické kovy a ich zlúčeniny (hydroxidy, zásadité roztoky), soli (neutralizácia, pH, stupnica pH, indikátor), kovy a ich zlúčeniny (v ľudskom organizme a v bežnom živote).	<p><b>vymenovať</b> základné vlastnosti (skupenstvo, farba, reaktivita, atď.) a použitie vodíka a kyslíka, <b>určiť</b> oxidačné čísla atómov prvkov v oxidoch, <b>vedieť</b> aplikovať pravidlá tvorby vzorcov a názvov oxidov, kyselín a hydroxidov,  <b>vedieť</b> názvy a vzorce CO, CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, SO<sub>2</sub>, SO<sub>3</sub>, CaO, HCl, HNO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, NaOH, KOH, Ca(OH)<sub>2</sub>, NaCl, NaNO<sub>3</sub>, CuSO<sub>4</sub>, CaCO<sub>3</sub>, <b>pomenovať</b> ióny, ktoré vzniknú reakciou HCl, NaOH s vodou, <b>poznať</b> oxidy, ktoré reakciou s vodou spôsobujú kyslé dažde, a príčiny vzniku uvedených oxidov (oxidy síry a dusíka), <b>poznať</b> vplyv kyslých dažďov na životné prostredie, možnosti obmedzenia ich vzniku, <b>určiť</b> pomocou univerzálneho indikátorového papierika pH rôznych roztokov (kyslý, neutrálny, zásaditý), <b>opísať</b> neutralizáciu ako chemickú reakciu kyseliny chlorovodíkovej s hydroxidom sodným a zapísať chemickou rovnicou <b>poznať</b> výskyt a funkciu kyseliny chlorovodíkovej v ľudskom organizme, <b>uviesť</b> význam katiónov sodíka, draslíka, horčíka, vápnika a železa pre ľudský organizmus a ich potravinové zdroje, <b>zdôvodniť</b> negatívny vplyv nadbytku NaCl v potrave pre ľudský</p>	40

		<p>organizmus, <b>vedieť prakticky určiť</b>, či je roztok kyslý, neutrálny alebo zásaditý, <b>vedieť pracovať</b> s roztokmi indikátorov a indikátorovými papierikmi,  <b>vedieť</b> pozorovať javy sprevádzajúce pokus, vyhodnotiť a interpretovať ich, <b>zaznamenať</b> výsledok pokusu, <b>vyhľadať, spracovať a prezentovať</b> požadované údaje a informácie</p>	
--	--	---	--

Rozširujúce učivo : Redoxné reakcie a elektrolýza, jej využitie v praxi. Názvoslovie chemických látok

Projekt: Význam chemických prvkov v ľudskom organizme

Námety na laboratórne práce: - zisťovanie pH látok používaných v domácnosti  
- neutralizácia  
- vznik solí zrážacími reakciami