

# CHÉMIA

Vyučovací jazyk	Slovenský jazyk
Vzdelávacia oblasť	Človek a príroda
Stupeň vzdelávania	Primárne vzdelanie ISCED 1 – variant A
Predmet	Chémia
Ročník	Deviaty
Časová dotácia	1 hodina týždenne 33 hodín ročne
Miesto realizácie	Trieda, knižnica, jazyková učebňa, školská záhrada, verejné priestranstvá nachádzajúce sa v obci.

## 1. Charakteristika učebného predmetu a jeho význam v obsahu vzdelávania

Vyučovací predmet chémia podáva žiakom základné vedomosti o niektorých prvkoch, zlúčeninách a chemických reakciách s dôrazom na ich praktické využitie. Žiaci získavajú elementárne poznatky o chemických prvkoch a vybraných okruhoch anorganických a organických látok, o ich význame a použití v každodennom živote. Žiaci si osvojujú základné činnosti súvisiace s pozorovaním a pokusom a pritom si osvojujú pravidlá bezpečnej práce.

## 2. Cieľ predmetu

- Spoznávať vybraný okruh anorganických a organických látok, ich význam a využitie v každodennom živote,
- oboznámiť sa so zložením a vlastnosťami niektorých chemických látok,
- chápať horenie ako chemickú reakciu,
- vedieť uviesť na praktických príkladoch spôsoby oddeľovania zložiek zmesí,
- vedieť dodržiavať zásady bezpečnej práce s kyselinami a hydroxidmi,
- uvedomovať si nebezpečenstvo výbuchu pri unikaní plyných palív v uzavretom priestore,
- oboznámiť sa so základnými zdravotnými a environmentálnymi dôsledkami pôsobenia chémie v živote človeka.

## 3. Obsah učebného predmetu

### I. Úvod do chémie - 6 hodín

Chemické laboratórium. Vlastnosti látok. Skupenstvá látok. Zloženie a štruktúra látok. Zmesi. Oddeľovanie zložiek zmesí.

### II. Chemické prvky - 11 hodín

Kovy (železo, hliník, meď, zinok, zlato striebro). Korózia kovov. Nekovy (kyslík, dusík, vodík, uhlík, síra).

### III. Voda a vzduch - 2 hodiny

Chemické zloženie vody, úprava povrchovej vody, čistenie odpadovej vody. Chemické zloženie vzduchu, znečisťovanie vzduchu. Ochrana čistoty vody a vzduchu.

### IV. Anorganické zlúčeniny - 7 hodín

Oxidy - vznik, význam a použitie. Kyseliny – vlastnosti, použitie. Hydroxidy – vlastnosti, použitie. Soli – vznik solí, použitie. Soli ako priemyselné hnojivá. Stavebné spojivá. Keramický a sklársky priemysel.

### V. Organické zlúčeniny - 7 hodín

Organické látky. Hlavné skupiny organických zlúčenín. Uhl'ovodíky (zemný plyn, metán, propán, bután). Deriváty uhl'ovodíkov (alkoholy, organické kyseliny). Ropa: vlastnosti, ťažba, spracovanie. Plasty. Bezpečnosť pri práci s ropnými produktmi Prírodné látky (cukry, tuky, bielkoviny).

#### 4. Metódy a formy práce

Učíme žiakov poznávať symboly (výstražné značky) na nálepkách látok, ktoré poškodzujú zdravie, napríklad: jedy, žieraviny, horľaviny, výbušniny. Významným prvkom vo výchovno-vzdelávacom procese sú (žiacke aj demonštračné) chemické pokusy a laboratórne práce. Žiakov učíme využívať poznatky z chémie pri činnostiach v bežnom živote.

#### 5. Medzipredmetové vzťahy

Poznatky získané na hodinách chémie žiak aplikuje do viacerých predmetov v 9. ročníku. Poznatky z komunikácie žiak využíva na slovenskom jazyku, na geografii, ale aj na občianskej náuke a pracovnom vyučovaní.

#### 6. Prierezové témy

Prierezová téma	Tematický celok	Téma
<b>Osobnostný a sociálny rozvoj</b>	Úvod do chémie	Ďalšia postupy oddeľovania zložiek zmesí
	Chemické prvky	Ušľachtilé kovy
		Laboratórna práca 2 - Vlastnosti aktívneho uhlia
	Anorganické zlúčeniny	Stavebné spojivá Keramický a sklársky priemysel
	Organické zlúčeniny	ROPA - Vlastnosti a ťažba ropy, Spracovanie ropy
Bielkoviny		
<b>Ochrana života a zdravia</b>	Úvod do chémie	Chemické laboratórium
	Chemické prvky	Korózia kovov
		NEKOVY - Kyslík
	Anorganické zlúčeniny	OXIDY - Vznik oxidov Význam a použitie niektorých oxidov
		Pravidlá bezpečnosti pri práci s chemikáliami
Organické zlúčeniny	PRÍRODNÉ LÁTKY, Zložité cukry	
<b>Environmentálna výchova</b>	Úvod do chémie	Laboratórna práca 1 - Oddeľovanie zložiek zmesí
	Chemické prvky	KOVY - Železo
	Voda a vzduch	Bez vzduchu a vody sa nedá žiť, Čo už vieme o vode
	Anorganické zlúčeniny	Laboratórna práca 3 - Príprava malty a betónu
	Organické zlúčeniny	Čo sú organické látky, Hlavné skupiny organických zlúčenín, Uhl'ovodíky
<b>Regionálna výchova a ľudová kultúra</b>	Úvod do chémie	Vlastnosti a skupenstvá látok
	Chemické prvky	Rozdelenie chemických prvkov
		Uhlík
	Voda a vzduch	Odkiaľ vodu berieme a ako ju znečisťujeme

		Chemické zloženie vzduchu Znečistenie vzduchu a starostlivosť o čistotu vzduchu
	Anorganické zlúčeniny	SOLI - Vznik soli, neutralizácia Použitie soli, Soli ako priemyselné hnojivá
	Organické zlúčeniny	Ďalšie využitie ropy, Bezpečnosť pri práci s ropnými produktmi
<b>Mediálna výchova</b>	Úvod do chémie	Oddelovanie zložiek zmesí
	Chemické prvky	Hliník, meď, zinok
		Vodík
	Anorganické zlúčeniny	KYSELINY - Čo sú kyseliny Kyselina chlorovodíková, Kyselina sírová Kyselina dusičná
Organické zlúčeniny	Tuky, Laboratórna práca 4 - Rozpustnosť tukov	
<b>Multikultúrna výchova</b>	Úvod do chémie	Zloženie a štruktúra látok - ZMESI
	Chemické prvky	Dusík
		Síra
	Anorganické zlúčeniny	HYDROXIDY - Čo sú hydroxidy Hydroxid sodný a vápenatý
Organické zlúčeniny	PRÍRODNÉ LÁTKY, Cukry, Jednoduché cukry	

## 7. Učebné zdroje

Na podporu a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Chémia pre 9. ročník ŠZŠ

Pracovný zošit z chémie pre 9. ročník ŠZŠ

IKT zdroje

Ďalšie odborné publikácie k daným témam chémie, encyklopédie, webové stránky s témami chémie, materiálno-technické a didaktické prostriedky, ktoré má škola k dispozícii.

## 8. Hodnotenie predmetu

Na hodnotenie predmetu vychádzame z Metodického pokynu č. 19/2015 na hodnotenie žiakov základnej školy. Chémia v 9. ročníku sa klasifikujeme známku. Pri hodnotení pristupujeme ku každému žiakovi individuálne, hodnotíme každého podľa jeho možností a schopností. Hodnotenie slúži ako prostriedok pozitívnej podpory zdravého rozvoja osobnosti žiaka.