

Učebné osnovy školského vzdelávacieho programu - predmet: Chémia

1. Záhlavie

Názov predmetu: Chémia
Časový rozsah výučby: 2 hodiny týždenne (ŠVP), spolu 66 hodín
Ročník: siedmy
Škola (názov, adresa): Základná škola M. Kukučina, SNP 1199/36, 026 01 Dolný Kubín
Názov ŠkVP: Škola úspešného života
Stupeň vzdelania: nižšie sekundárne
Dĺžka štúdia: 1 rok
Vyučovací jazyk: slovenský jazyk
Iné: štátna škola

2. Charakteristika predmetu

Vyučovací predmet chémia má bádateľský a činnostný charakter, to znamená, že žiaci vlastnou činnosťou objavujú vlastnosti látok, zákonitosti ich správania a vzájomného pôsobenia. Obsah vychádza zo situácií, javov a činností, ktoré majú chemickú podstatu, sú blízke žiakovi a sú dôležité v živote každého človeka. Tvorí ho nielen chemické poznatky, ale aj činnosti, ktoré vyúsťujú do zvládnutia viacerých prvkov vedeckej činnosti, z ktorých najdôležitejší je experiment. Vykonávaním vlastných „vedeckých“ činností si žiaci osvojujú dôležité spôsobilosti, predovšetkým spôsobilosť objektívne a spoľahlivo pozorovať a opísať pozorované. Žiaci merajú, zaznamenávajú, triedia, analyzujú a interpretujú získané údaje, vytvárajú a overujú predpoklady a tvoria závery.

3. Ciele predmetu

Žiaci

- sa zoznámia so základnými poznatkami o látkach dôležitých pre život,
- porozumejú chemickým javom a procesom,

- používajú odbornú terminológiu na opísanie chemických javov a procesov,
- rozumejú pokynom na realizáciu praktických činností a dokážu ich podľa návodu uskutočniť,
- plánujú a realizujú pozorovania, merania a experimenty,
- spracúvajú a vyhodnocujú údaje získané pri pozorovaní, meraní a experimentovaní,
- získavajú manuálne zručnosti, intelektové a sociálne spôsobilosti pri realizácii žiackych experimentov,
- osvojujú si a uplatňujú zásady bezpečnej práce s látkami,
- vyhľadávajú v dostupných zdrojoch poznatky o použití rôznych látok v priemysle, poľnohospodárstve a v živote z hľadiska významu pre človeka, vplyvu na životné prostredie a ľudské zdravie,
- využívajú poznatky a skúsenosti získané v predmete chémia pri ochrane zdravia a životného prostredia.

Ďalšie ciele

Identifikácia a správne používanie pojmov. Žiak vie správne používať základné pojmy a identifikovať ich v reálnych situáciách. Pritom nie je vhodné iba mechanické odrecitovanie definícií. Vedomosť týchto pojmov žiak dokáže tým, že rozumie textu, v ktorom sa vyskytujú, a že ich aktívne používa v správnom kontexte.

Kvalitatívny popis objektov, systémov a javov a ich klasifikácia. Žiak vie popísať a popri prípade načrtnúť objekt, systém alebo jav, ktorý pozoruje podľa skutočností, modelu alebo nákresu vie popísať stavbu systému, vie nájsť spoločné a rozdielne vlastnosti látok, predmetov alebo javov.

Vysvetlenie javov. Žiak vie vysvetliť niektoré javy pomocou známych zákonov alebo pomocou jednoduchších javov.

Predvídanie javov a určovanie kauzálnych súvislostí. Žiak vie v jednoduchých prípadoch predpovedať, čo sa v určitej situácii stane, rozhodnúť, či za určitých okolností je daný jav možný alebo nie (napríklad určiť faktory, ktoré ovplyvňujú rýchlosť chemickej reakcie).

Pozorovanie, experimentovanie, meranie a odhady. Žiak vie zrealizovať jednoduchý experiment podľa návodu, navrhnúť a zrealizovať jednoduchý experiment, ktorý simuluje určitý jav, alebo dáva odpoveď na určitú otázku. Do tejto skupiny patria predovšetkým merania a odhady veľkosti niektorých veličín, zhromažďovanie a vhodné usporiadanie údajov.

Kvantitatívny opis. Žiak vie vypočítať niektoré veličiny z iných. Vie v jednoduchých prípadoch porovnať dve veličiny rovnakého druhu, určiť ako sa určitá veličina mení. Vie určiť hodnotu niektorých veličín z grafu alebo z tabuľky alebo naopak.

Aplikácia vedomostí. 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.

4. Výchovné a vzdelávacie stratégie

Stanovené ciele sa dosahujú rozvíjaním ďalších **klúčových kompetencií** žiakov:

- **v oblasti komunikačných schopností:**
identifikovať a správne používať základné pojmy, objektívne opísať, vysvetliť alebo zdôvodniť základné znaky biologických objektov a procesov, podstatu procesov a vzťahov, vecne správne sa vyjadrovať verbálne, písomne a graficky k danej učebnej téme, vedieť využiť informačné a komunikačné zdroje, vyhľadávať, triediť a spracovávať informácie a dáta z rôznych zdrojov, zrozumiteľne prezentovať svoje poznatky, skúsenosti a zručnosti, vedieť spracovať jednoduchú správu z pozorovania na základe danej štruktúry, vedieť spracovať a prezentovať jednoduchý projekt so zameraním na ciele, metódy, výsledky a ich využitie,
- **v oblasti identifikácie problémov, navrhovania riešenia a schopnosti ich riešiť:**
riešiť úlohy zamerané na rozvoj porozumenia a aplikácie, navrhovať rôzne riešenia úloh, postupov a prístupov, rozvíjať schopnosti a zručnosti pri riešení praktických úloh, spracovávaní jednoduchých správ z pozorovaní a jednoduchých školských projektov, využívať tvorivosť a nápaditosť, samostatne tvoriť závery na základe zistení, skúmaní alebo riešení úloh, predpokladať a určiť príčinné súvislosti, pozorovať, experimentovať a odhadovať,
- **v oblasti sociálnych kompetencií:**
vyjadrovať svoje názory, postoje a skúsenosti, pracovať vo dvojiciach alebo v skupinách, vzájomne radiť a pomáhať, prezentovať a zhodnotiť výsledky svojej alebo skupinovej činnosti, hodnotiť vlastné výkony a pokroky v učení,
- **v oblasti získavania, osvojovania a rozvíjania manuálnych zručností:**
používať správne postupy a techniky pri praktických činnostiach, dodržiavať pravidlá bezpečnosti a ochrany zdravia, využívať učebné, kompenzačné a iné pomôcky, rozvíjať zručnosti pri práci s prírodninami a pri terénnych pozorovaniach, aplikovať teoretické poznatky a skúsenosti v praktických podmienkach.

5. Stratégia vyučovania

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy vyučovania:

Názov tematického celku	Stratégia vyučovania	
	Metódy a postupy	Formy práce
Látky a ich vlastnosti	<p>Motivačné metódy - motivačné rozprávanie (citové približovanie obsahu učenia), motivačný rozhovor (aktivizovanie poznatkov a skúseností žiakov), motivačný problém (upútanie pozornosti prostredníctvom nastoleného problému), motivačnú demonštráciu (vzbudenie záujmu pomocou ukážky).</p>	<p>organizačné formy: vyučovacia hodina (základného typu, motivačného, expozičného, fixačného, diagnostického typu) praktické aktivity exkurzia - podľa podmienok školy</p>
Premeny látok	<p>Expozičné metódy pri vytváraní nových poznatkov a zručností - rozprávanie (vyjadrovanie skúseností a aktívne počúvanie), vysvetľovanie (logické systematické sprostredkovanie učiva), rozhovor (verbálna komunikácia formou otázok a odpovedí na vyjadrenie faktov, konvergentných a divergentných otázok, otázok na pozorovanie, posúdenie situácie, hodnotenie javov, rozhodovanie), beseda (riešenie aktuálnych otázok celým kolektívom), demonštračná metóda (demonštrácia obrazov, modelov, prírodnín), pozorovanie (cieľené systematické vnímanie objektov a procesov), manipulácia s predmetmi (praktické činnosti, experimentovanie, pokusy, didaktická hra), inštruktáž (vizuálne a auditívne podnety k praktickej činnosti, vedenie žiakov k chápaniu slovného a písomného návodu).</p> <p>Aktivizujúce metódy - diskusné metódy (vzájomná výmena názorov, uvádzanie argumentov, zdôvodňovanie</p>	<p>sociálne formy: frontálne, individuálne, skupinové vyučovanie</p>

s cieľom riešenia daného problému), **didaktické hry** (sebarealizačné aktivity na uplatnenie záujmov a spontánnosti), **kooperatívne vyučovanie** (forma skupinového vyučovania založená na vzájomnej závislosti členov heterogénnej skupiny), **heuristické metódy** (založené na princípe riešenia rôznych problémov).

Práca s knihou a textom - čítanie s porozumením, spracovanie textových informácií, učenie sa z textu, orientácia v štruktúre textu, vyhľadávanie, triedenie, využívanie podstatných informácií.

Fixačné metódy - ústne a písomné opakovanie a precvičovanie s využitím učebnice, inej literatúry, IKT, pracovného listu.

Diagnostické metódy - verbálna forma, písomná forma, praktické aktivity, prezentácia projektov.

6. Učebné zdroje

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

Názov tematického celku	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje (internet, knižnica, ...)
-------------------------	--------------------	---------------------	---------------------------------	---

Látky a ich vlastnosti	Vicenová, H., Ganajová M.: Chémia pre 7. ročník základnej školy a 2. ročník gymnázia s osemročným štúdiom	dataprotektor, PC, tablety s pripojením na internet, interaktívna tabuľa, DVD a CD prehrávač	chemikálie, laboratórne pomôcky, modely, pracovné listy, nástenné obrazy, výučbové programy, prezentácie, CD a DVD nosiče	internet, odborné časopisy, encyklopédie
Premeny látok	Vicenová, H.: Chémia. Cvičebnica pre 7. ročník základnej školy a 2. ročník gymnázia s osemročným štúdiom (podľa potreby)			

7. Hodnotenie a klasifikácia

V procese diagnostiky a hodnotenia žiakov uplatňujeme rozličné metódy i formy s cieľom poskytnúť žiakovi šancu dosiahnuť úspech. Žiak sa aktívne zapája do procesu hodnotenia.

Výsledná klasifikácia prírodovedných predmetov zahŕňa nasledovné formy a metódy overovania požiadaviek na vedomosti a zručnosti žiakov:

- 1) Sústavné diagnostické pozorovanie žiaka, sústavné sledovanie výkonu žiaka a jeho pripravenosti na vyučovanie.
- 2) Úroveň samostatnej práce žiakov a schopnosť pracovať s textom pri individuálnych aj skupinových aktivitách bude hodnotená formálne. Vedomosti získané pri týchto aktivitách budú žiaci prezentovať pri verbálnom alebo písomnom skúšaní.
- 3) Písomná forma hodnotenia - osvojenie získaných poznatkov bude kontrolované formou testu na konci tematického celku alebo skupiny podobných učebných tém po každej hodine zameranej na opakovanie a upevňovanie vedomostí v rozsahu asi 20 minút. Test bude hodnotený známkom na základe percentuálnej úspešnosti podľa stupnice dohodnutej na zasadnutí predmetovej komisie pre ročníky 5 – 9.
 - 100% - 90% výborný
 - 89% - 75% chválitebný
 - 74% - 50% dobrý
 - 49% - 25% dostatočný
 - 24% - 0% nedostatočný

- 4) Verbálna forma hodnotenia - priebežné hodnotenie vedomostí žiakov na hodine (dobrovoľná odpoveď žiaka alebo určenie konkrétneho žiaka učiteľom). Bude preverovaná úroveň základných vedomostí určených vo výkonovej časti vzdelávacieho štandardu z preberaného tematického celku alebo skupiny podobných učebných tém.
- 5) Praktické aktivity - hodnotenie praktických zručností (vrátane správnosti nákresov a schém podľa potreby) s dôrazom na samostatnosť a správnosť tvorby záverov z riešenia úloh.
- 6) Prezentácia projektov - hodnotenie úrovne kombinovaných verbálnych, písomných, grafických prejavov a komunikatívnych zručností podľa vopred stanovených kritérií učiteľom. Pri hodnotení projektov bude dôležité aj sebahodnotenie a hodnotenie žiakov navzájom.

Vo výslednej klasifikácii prírodovedných predmetov sa odzrkadľuje:

- sumatívne (súhrnné) hodnotenie, ktoré sa odvíja od základného učiva definovaného v obsahovom a výkonovom štandarde; výsledná klasifikácia závisí od miery jeho zvládnutia,
- formatívne (priebežné) hodnotenie, ktoré môže celkovú známku ovplyvniť maximálne o jeden stupeň, preveruje aj schopnosť žiaka využívať medzipredmetové vzťahy v prírodovedných predmetoch a jeho schopnosť uplatňovať získané vedomosti a zručnosti pri riešení konkrétnych úloh.

Tematický celok	Výkonový štandard (nahrádza cieľ)	Obsahový štandard	Počet hodín	Prierezové témy
Látky a ich vlastnosti	Žiak na konci 7. ročníka základnej školy vie/dokáže: <ul style="list-style-type: none"> • získať návyky systematického pozorovania vlastností látok, • určiť spoločné a rozdielne vlastnosti látok, • rozlíšiť základné piktogramy označujúce nebezpečné látky, • roztriediť príklady látok na zmesi a chemicky čisté látky, • uviesť príklady rovnorodých a rôznorodých zmesí, 	pozorovanie vlastností látok: skupenstvo, farba, zápach, rozpustnosť, horľavosť na modelovej skupine látok (cukor, kuchynská soľ, piesok, modrá skalica, sklo, parafín, plast, voda, etanol - lieh, ocot) príklady chemicky čistých látok a zmesí rovnorodé a rôznorodé zmesi roztoky: rozpúšťadlo, rozpustená látka vodný roztok, nasýtený roztok	36	osobnostný a sociálny rozvoj environmentálna výchova ochrana života a zdravia

	<ul style="list-style-type: none"> rozlíšiť pojmy roztok, rozpustená látka, rozpúšťadlo, vypočítať hmotnostný zlomok zložky v roztoku; hmotnosť rozpustenej látky, rozpúšťadla a roztoku, pripraviť roztoky daného zloženia podľa daného návodu, pripraviť (jednoducho, bez výpočtu) nasýtený roztok, dodržiavať zásady správneho a bezpečného zaobchádzania s laboratórnymi pomôckami, realizovať postupy na oddeľovanie zložiek zmesí podľa návodu (usadzovaním, odparovaním, filtráciou, kryštalizáciou), vysvetliť rozdiely medzi rôznymi druhmi vôd, uviesť príklady rôznych druhov vôd, posúdiť význam vody pre život z hľadiska príčin a dôsledkov ich znečistenia, vysvetliť rozdiel medzi čistením odpadových vôd a úpravou pitnej vody, skúmať vlastnosti rôznych druhov vôd, modelovať jednoduchými pokusmi postupy čistenia vôd, vymenovať základné zložky vzduchu, chápať význam vzduchu pre život. 	<p>plynné a kvapalné roztoky, tuhé roztoky (zliatiny)</p> <p>hmotnostný zlomok zložky v roztoku</p> <p>základné laboratórne pomôcky a zariadenia</p> <p>spôsoby oddeľovania zložiek zmesí: odparovanie, usadzovanie, kryštalizácia, filtrácia, destilácia</p> <p>voda ako chemicky čistá látka (destilovaná voda)</p> <p>voda ako zmes látok (minerálna, pitná, úžitková, odpadová)</p> <p>úprava pitnej vody</p> <p>čistenie odpadových vôd</p> <p>vzduch ako zmes látok</p> <p>zdroje znečistenia vzduchu: prach, výfukové plyny, splodiny horenia a priemyselné splodiny</p>		<p>finančná gramotnosť</p> <p>tvorba projektu a prezentačné zručnosti</p> <p>mediálna výchova</p> <p>multikultúrna výchova</p>
Premeny látok	<p>Žiak na konci 7. ročníka základnej školy vie/dokáže:</p> <ul style="list-style-type: none"> uviesť príklady prakticky dôležitých chemických reakcií, rozlíšiť reaktanty a produkty v chemických reakciách, 	<p>pozorovanie chemických dejov (chemická reakcia, reaktant, produkt)</p> <p>zákon zachovania hmotnosti</p>	30	<p>environmentálna výchova</p> <p>ochrana života a zdravia</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • uskutočniť podľa návodu jednoduché pokusy na chemické zlučovanie a chemický rozklad, • vymenovať príklady exotermických a endotermických reakcií známych zo života, • uskutočniť pokusy na meranie tepelných zmien pri chemických reakciách, • zaznamenať výsledky pokusov do tabuliek a interpretovať ich, • zdôvodniť zásady hasenia látok na modelových príkladoch zo života, • dodržiavať zásady bezpečnej práce s horľavinami, • navrhnúť s pomocou učiteľa modelový pokus na hasenie, • rozlíšiť pomalé a rýchle reakcie, • uskutočniť a vyhodnotiť experimenty o vplyve rôznych faktorov na rýchlosť chemickej reakcie. 	chemické zlučovanie, chemický rozklad tepelné zmeny pri chemických reakciách (exotermické a endotermické reakcie) zápalná teplota horľavina požiar hasenie látok rýchlosť chemických reakcií príklady pomalých a rýchlych reakcií faktory ovplyvňujúce rýchlosť chemických reakcií		tvorba projektu a prezentačné zručnosti osobnostný a sociálny rozvoj mediálna výchova finančná gramotnosť
--	--	--	--	--