**Učebné osnovy**

|  |  |
| --- | --- |
| **Názov predmetu** | **Chémia** |
| **Časový rozsah výučby** | 2 hodiny týždenne, spolu 66 vyučovacích hodín |
| **Ročník** | ôsmy |
| **Škola** | **Súkromná základná škola**  **Oravská cesta 11**  **Žilina** |
| **Stupeň vzdelania** | **ISCED 2** |
| **Názov Školského vzdelávacieho programu** | **S angličtinou objavujeme svet** |
| **Dĺžka štúdia** | **5 rokov** |
| **Forma štúdia** | **denná** |
| **Vyučovací jazyk** | **slovenský jazyk** |

**Učebné osnovy sú totožné so vzdelávacím štandardom ŠVP pre príslušný predmet.**

**Charakteristika predmetu**

Predmet chémia vo vzdelávacej oblasti Človek a príroda svojím 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. Sú to predovšetkým tieto oblasti: chémia potravín a nápojov, kozmetiky, liečiv, čistiacich prostriedkov, atď.

Zvlášť významné je, že pri štúdiu chémie špecifickými poznávacími metódami si žiaci osvojujú i dôležité spôsobilosti. Ide predovšetkým o rozvíjanie spôsobilosti objektívne a spoľahlivo pozorovať, experimentovať a merať, vytvárať a overovať hypotézy v procese riešenia úloh rôznej zložitosti.

Organickou súčasťou učebného predmetu chémia je aj systém vhodne vybraných laboratórnych prác, ktorých správna realizácia si vyžaduje osvojenie si základných manuálnych zručností a návykov bezpečnej práce v chemickom laboratóriu.

V ôsmom ročníku je obsah predmetu chémia členený do dvoch hlavných oblastí:

* Zloženie látok
* Významné chemické prvky a zlúčeniny

**Ciele predmetu**

Cieľom vyučovania chémie na základnej škole je oboznámiť žiakov s významom poznatkov z chémie pre človeka, spoločnosť a prírodu, čo umožňuje u žiakov vytvorenie pozitívneho vzťahu k učebnému predmetu chémia. Ďalším významným cieľom vyučovania chémie na ZŠ je v čo najväčšej miere prispieť k splneniu všeobecných cieľov vzdelávania, vytváraniu a rozvíjaniu kľúčových kompetencií prostredníctvom obsahu chémie.

Cieľom vyučovania chémie je podieľať sa na rozvíjaní prírodovednej gramotnosti, v rámci ktorej je potrebné rozvíjať aj čitateľskú gramotnosť a prácu s odborným textom. Žiaci by mali porozumieť odborným textom na primeranej úrovni a majú vedieť aplikovať získané poznatky pri riešení konkrétnych úloh. V rámci samostatnej práce majú byť schopní samostatne získavať potrebné informácie súvisiace s chemickou problematikou z rôznych informačných zdrojov (odborná literatúra, internet) a využívať multimediálne 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 (chemické aspekty racionálnej výživy, vplyv alkoholu, nikotínu a iných drog na ľudský organizmus).

V predmete chémia si žiaci majú v dostatočnej miere osvojiť zručnosti a návyky bezpečnej práce v chemickom laboratóriu. Potrebné je, aby žiaci dosiahli takú úroveň pochopenia a zvládnutia učiva, aby vedeli využiť na hodinách získané vedomosti, spôsobilosti a návyky v každodennom živote.

*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 poprípade načrtnúť objekt, systém alebo jav, ktorý pozoruje podľa skutočnosti, modelu alebo nákresu vie popísať stavbu systému, vie nájsť spoločné a rozdielne vlastnosti látok, predmetov alebo javov (napríklad uviesť hlavné rozdiely medzi kovmi a nekovmi).
* *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 (napríklad zistiť, či roztok je kyslý, zásaditý alebo neutrálny).
* *Kvantitatívny popis* – 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 (napr. vysvetliť škodlivé účinky používania chloridu sodného k zimnému posypu ciest).

**KOMPETENCIE**

*Základné kompetencie poznávať v oblasti vedy a techniky*

* Žiak používa základy prírodovednej gramotnosti, ktorá mu umožní robiť vedecky podložené úsudky, pričom vie použiť získané operačné vedomosti na úspešné riešenie problémov.

*Kompetencia k celoživotnému učeniu sa*

* Žiak si uvedomuje potrebu autonómneho učenia, dokáže reflektovať proces vlastného učenia sa, dokáže kriticky zhodnotiť informácie a ich zdroj, kriticky hodnotí svoj pokrok, prijíma spätnú väzbu a uvedomuje si svoje ďalšie rozvojové možnosti.

*Sociálne komunikačné kompetencie*

* Žiak dokáže využívať všetky dostupné formy komunikácie pri spracovávaní a vyjadrovaní informácií rôzneho typu, má adekvátny ústny a písomný prejav situácii a účelu komunikácie,
* dokáže využívať všetky dostupné formy komunikácie pri spracovávaní a vyjadrovaní informácií rôzneho typu, má adekvátny ústny a písomný prejav situácii a účelu komunikácie,
* vie prezentovať sám seba a výsledky svojej prace na verejnosti, používa odborný jazyk.

*Kompetencie v oblasti informačných a komunikačných technológií*

* Žiak má osvojené základné zručnosti v oblasti IKT ako predpoklad ďalšieho rozvoja, používa základné postupy pri práci s textom a jednoduchou prezentáciou, dokáže vytvoriť jednoduché tabuľky a grafy a pracovať v jednoduchom grafickom prostredí.

*Kompetencia riešiť problémy*

* Žiak uplatňuje pri riešení problémov vhodné metódy založené na analyticko-kritickom a tvorivom myslení,
* je otvorený (pri riešení problémov) získavaniu a využívaniu rôznych, aj inovatívnych postupov, formuluje argumenty a dôkazy na obhájenie svojich výsledkov,
* dokáže spoznávať pri jednotlivých riešeniach ich klady i zápory a uvedomuje si aj potrebu zvažovať úrovne ich rizika,
* má predpoklady na konštruktívne a kooperatívne riešenie konfliktov.

*Kompetencie občianske*

* Žiak vyvážene chápe svoje osobné záujmy v spojení so záujmami širšej skupiny, resp. spoločnosti,
* uvedomuje si svoje práva v kontexte so zodpovedným prístupom k svojim povinnostiam, prispieva k naplneniu práv iných,
* má predpoklady zainteresovane sledovať a posudzovať udalosti a vývoj verejného života a zaujímať k nim stanoviská, aktívne podporuje udržateľnosť kvality životného prostredia

*Kompetencie sociálne a personálne*

* Žiak dokáže na primeranej úrovni reflektovať vlastnú identitu, buduje si vlastnú samostatnosť/nezávislosť ako člen celku,
* vie si svoje ciele a priority stanoviť v súlade so svojimi reálnymi schopnosťami, záujmami a potrebami,
* uvedomuje si svoju zodpovednosť v tíme, kde dokáže tvorivo prispievať k dosahovaniu spoločných cieľov,
* dokáže odhadnúť a korigovať dôsledky vlastného správania a konania a uplatňovať sociálne prospešné zmeny v medziosobných vzťahoch.

*Kompetencie pracovné*

* Žiak dokáže si stanoviť ciele s ohľadom na svoje profesijné záujmy, kriticky hodnotí svoje výsledky a aktívne pristupuje k uskutočneniu svojich cieľov,
* je flexibilný a schopný prijať a zvládať inovatívne zmeny.

**VZDELÁVACÍ ŠTANDARD**

|  |  |
| --- | --- |
| **Obsahový štandard** | **Výkonový štandard** |
| **Zloženie látok**  Makroskopický pohľad na chemicky čisté látky (chemický prvok, chemická zlúčenina)  Mikroskopický pohľad na látky: časticový model látky (atóm, ión, molekula)  Stavba atómu a jeho model (elektrónový obal, jadro atómu, protón, neutrón, elektrón)  Symbolické vyjadrenie zloženia látok (značky a vzorce)  Pozorovanie vlastností iónových, kovalentných a kovových látok (lesk, tvrdosť, kujnosť, elektrická a tepelná vodivosť, magnetizmus)  Chemické väzby v niektorých látkach (kovalentná a iónová väzba)  **Významné chemické prvky a zlúčeniny**  Opis periodickej tabuľky prvkov (ďalej len PTP)  Vlastnosti látok a ich súvislosti s PTP  Vodík, kyslík (ozón)  Železo  Alkalické kovy (sodík, draslík)  Halogény (fluór, chlór. bróm, jód)  Vzácne plyny  Oxidy (oxid uhoľnatý, oxid uhličitý, oxid siričitý, oxid sírový, oxid vápenatý, oxid kremičitý, oxidy dusíka)  Kyseliny (kyselina chlorovodíková, kyselina dusičná, kyselina uhličitá, kyselina sírová)  hydroxidy (hydroxid sodný, hydroxid draselný, hydroxid vápenatý)  Soli (chlorid sodný, chlorid draselný, síran vápenatý, síran meďnatý, uhličitan sodný, uhličitan vápenatý, hydrogenuhličitan sodný)  Pozorovanie kyslých a zásaditých vlastností látok (indikátor, kyselina, zásada, neutralizácia, pH stupnica)  Pozorovanie oxidačných a redukčných vlastností látok (oxidačno-redukčné reakcie)  Tvorba a realizácia celoškolského projektu | **Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže:**   * definovať pojmy chemický prvok a zlúčenina a vysvetliť rozdiel medzi nimi * definovať pojmy atóm, molekula a ión a vysvetliť rozdiel medzi nimi. * vysvetliť vznik katiónu a aniónu. * opísať stavbu atómu. * vymenovať častice atómu, určiť a zapísať ich náboj (aj v anglickom jazyku) * charakterizovať a zapísať protónové číslo atómu. Nájsť protónové číslo prvku v periodickej tabuľke. * určiť počet elektrónov v atóme z hodnoty protónového čísla. * graficky znázorniť model atómu prvku. * pozná značky základných chemických prvkov a ich názvy v slovenskom a anglickom jazyku. * vysvetliť pozorované zmeny sprevádzajúce rozpúšťanie látok na základe poznania ich časticového zloženia * pozorovať vlastnosti látok * vysvetliť rozdiel medzi kovalentnou a iónovou väzbou.   **Žiak vie/ dokáže:**   * orientovať sa v periodickej tabuľke prvkov (ďalej len PTP), * vyvodiť možné vlastnosti prvkov a ich zlúčenín podľa ich uloženia v PTP * vymenovať základné vlastnosti (skupenstvo, farba, reaktivita, atď.) a použitie vodíka a kyslíka. * vymenovať základné vlastnosti (skupenstvo, farba, reaktivita, atď.) a použitie železa. * vysvetliť rozdiel medzi železom a oceľou. * uviesť základné vlastnosti sodíka a draslíka (skupenstvo, farba, hustota, reaktivita, atď.). * uviesť význam sodíka, draslíka, horčíka, vápnika a železa pre ľudský organizmus a ich potravinové zdroje. * vysvetliť pojem biogénny prvok. * vymenovať základné vlastnosti (skupenstvo, farba, reaktivita, atď.) a použitie halogénov. * zaradiť halogény do PTP. * vysvetliť pojem vzácny plyn. * vymenovať základné vlastnosti (skupenstvo, farba, reaktivita, atď.) a použitie vzácnych plynov * uplatniť základné pravidlá názvoslovia halogenidov a oxidov s využitím PTP * porovnať vlastnosti vybraných oxidov, hydroxidov, kyselín a solí, * posúdiť vplyv vybraných oxidov, hydroxidov, kyselín a solí na životné prostredie, * uviesť príklady použitia vybraných oxidov, hydroxidov, kyselín a solí * opísať neutralizáciu ako reakciu kyseliny s hydroxidom za vzniku soli a vody. * vysvetliť pojem pH indikátor (jeho použitie). * určiť pomocou univerzálneho indikátorového papierika pH rôznych roztokov a na základe toho zhodnotiť, či je roztok kyslý, neutrálny alebo zásaditý. * vedieť pracovať s roztokmi indikátorov a indikátorovými papierikmi. * overiť praktický priebeh neutralizačných reakcií * uviesť príklad oxidačno-redukčných reakcií z bežného života * overiť praktický priebeh oxidačno-redukčných reakcií |

Vo výchovno-vzdelávacom procese zaraďujeme metódu CLIL. Žiaci na našej škole využívajú anglický jazyk aj počas nejazykových hodín (aj na hodinách chémie). Využívajú ho ako pracovný jazyk, ako jazyk, prostredníctvom ktorého majú možnosť obohacovať svoje vedomosti, získavať zručnosti a formovať svoju osobnosť. V rámci CLIL hodín (všetky nejazykové predmety) si vyučujúci sami volia témy, ktoré odučia prostredníctvom CLILu cez anglický jazyk. Našou snahou a cieľom je pripraviť dobrý jazykový základ pre efektívnu aplikáciu CLILu a následné pragmatické využívanie jazyka ako nástroja na dosahovanie vyučovacích cieľov.

**Kontrola a hodnotenie žiakov**

Hodnotenie úrovne vedomostí a zručností sa realizuje na základe Metodického pokynu č. 22/2011 na hodnotenie žiakov.

Žiaci so ŠVVP sú hodnotení s ohľadom na svoje možnosti a v súlade s Metodickým pokynom č. 22/2011 a s prihliadnutím na odporúčania CPPPaP.

Kontrola žiakov bude prebiehať:

* **verbálnou formou**- krátke frontálne alebo individuálne skúšanie
* **písomnou formou** – testy v časovom rozsahu 15-30 min., tematické testy (40 min.) po ukončení tematického celku, päťminútovky
* **laboratórne práce** - hodnotia sa známkou, zohľadňujú sa vstupné vedomosti a príprava na laboratórnu prácu, postup práce, písomný výstup vrátane formálnej úpravy. Neodovzdanie laboratórneho protokolu žiakom v stanovenom termíne sa hodnotí známkou nedostatočný (5).
* **formou prezentácie projektov:** hodnotí sa známkou, zohľadňuje sa obsah, kreativita, inovatívny prístup a forma. V prípade dokázaného plagiátorstva príp. neodovzdanie v stanovenom termíne sa projekt hodnotí známkou nedostatočný (5).
* **hodnotenie aktivity na hodinách, domácej prípravy a prístupu k učebnému predmetu**

Hodnotenie známkou na základe percentuálnej úspešnosti podľa kritérií na základe dohody pedagogickej rady:

100% - 90% 1 (výborný)

89% - 75% 2 (chválitebný)

74% - 50 % 3 (dobrý)

49% - 30% 4 (dostatočný)

29% - 0% 5 (nedostatočný)

Váha hodnotenia v elektronickej žiackej knižke je určená a aktualizovaná v augustovej zápisnici PK PVP (na začiatku šk. roka). Výsledné hodnotenie je súhrnom klasifikácie písomných a ústnych skúšok, laboratórnych prác, pozorovania práce žiaka počas hodnotiaceho obdobia v triede a domácej prípravy. Výsledná známka sa neurčuje ako priemer všetkých zapísaných známok.