**Učebné osnovy**

|  |  |
| --- | --- |
| **Názov predmetu** | **Chémia** |
| **Časový rozsah výučby** | 2 hodiny týždenne, spolu 66 vyučovacích hodín |
| **Ročník** | siedmy |
| **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 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. 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 siedmom ročníku je obsah predmetu chémia členený do dvoch hlavných oblastí:

* Látky a ich vlastnosti
* Zmeny pri chemických reakciách

**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** |
| **Látky a ich vlastnosti**  Základné laboratórne pomôcky a zariadenia  Spôsoby oddeľovania zložiek zmesí: odparovanie, usadzovanie, kryštalizácia, filtrácia, destilácia  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  plynné a kvapalné roztoky, tuhé roztoky (zliatiny)  Hmotnostný zlomok zložky v roztoku  Voda ako chemicky čistá látka (destilovaná voda)  Voda ako zmes látok (minerálna, pitná, úžitková, odpadová)  Úprava pitnej vody  Čistenie odpadových vôd  Vzduch ako zmes látok  Zdroje znečistenia vzduchu: prach, výfukové plyny, splodiny horenia a priemyselné splodiny  **Premeny látok**  Pozorovanie chemických dejov (chemická reakcia, reaktant, produkt)  Zákon zachovania hmotnosti  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 a príprava celoškolského projektu  Realizácia celoškolského projektu | **Žiak vie/ dokáže:**   * dodržiavať zásady správneho a bezpečného zaobchádzania s laboratórnymi pomôckami, * využíva chemikálie a zdroje čo najšetrnejšie * realizovať postupy na oddeľovanie zložiek zmesí podľa návodu (usadzovaním, odparovaním, filtráciou, kryštalizáciou), * systematicky pozorovať vlastnosti 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, * rozlíšiť pojmy roztok, rozpustená látka, rozpúšťadlo v slovenskom aj anglickom jazyku * 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, * vysvetliť rozdiely medzi rôznymi druhmi 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, * pochopiť význam vzduchu pre život * určiť najčastejšie zdroje znečistenia vzduchu a pozná ekologické dopady znečisteného ovzdušia   **Žiak vie/ dokáže:**   * uviesť príklady prakticky dôležitých chemických reakcií, * rozlíšiť reaktanty a produkty v chemických reakciách, * schematicky zapísať rovnicu chemickej reakcie * na konkrétnych reakciách uplatniť Zákon zachovania hmotnosti * uskutočniť podľa návodu jednoduché pokusy na chemické zlučovanie a chemický rozklad, * kategorizovať reakcie z bežného života ako chemické zlučovanie alebo chemický rozklad a pozná podstatu rozdielu medzi nimi * vymenovať príklady exotermických a endotermických reakcií známych zo života, * uskutočniť pokusy na meranie tepelných zmien pri chemických reakciách, * zaznamenať výsledky pokusov do tabuliek/grafov 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 z bežného života, * uskutočniť a vyhodnotiť experimenty o vplyve rôznych faktorov na rýchlosť chemickej reakcie |

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).
* f**ormou 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.