

UČEBNÉ OSNOVY

Názov predmetu	Chémia
Vzdelávacia oblasť	Človek a príroda
Časový rozsah výučby podľa i-ŠVP + i-ŠkVP	2 + 0 hod týždenne, ročne 66 vyučovacích hod
Ročník	ôsmy
Škola	Základná škola Lehnice
Stupeň vzdelania	ISCED 2
Názov Školského vzdelávacieho programu	Inovovaný ŠkVP pre nižšie stredné vzdelávanie ISCED2 na ZŠ Lehnice
Dĺžka štúdia	5 rokov
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský jazyk

Učebné osnovy sú totožné so vzdelávacím štandardom i-ŠVP pre príslušný predmet http://www.statpedu.sk/files/articles/dokumenty/inovovany-statny-vzdelavaci-program/chemia_nsv_2014.pdf

CHARAKTERISTIKA PREDMETU



Vyučovací predmet chémia má bádateľský a činnosťný 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. Tvoria 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.

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.

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 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, navrhnuť 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 práce 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 úroveň 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

Zloženie látok

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p>Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže:</p> <ul style="list-style-type: none"> rozlíšiť pojmy chemický prvok a chemická zlúčenina, rozlíšiť pojmy atóm, molekula a ión, vysvetliť pozorované zmeny sprevádzajúce rozpúšťanie látok na základe poznania ich časticového zloženia, pozorovať vlastnosti látok. definovať pojmy chemický prvok a zlúčenina a vysvetliť rozdiel medzi nimi 	<p>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)</p>

Významné chemické prvky a zlúčeniny

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p>Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže:</p> <ul style="list-style-type: none"> orientovať sa v periodickej tabuľke prvkov (ďalej len PTP), vyvodiť možné vlastnosti prvkov a ich zlúčenín podľa ich umiestnenia v PTP, 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, vysvetliť vznik skleníkového efektu a kyslých dažďov a ich vplyv na životné prostredie, orientovať sa v stupnici pH, určiť pomocou indikátora pH roztoku, uviesť príklady využitia neutralizácie, overiť prakticky priebeh, prejavy a výsledky neutralizačných a oxidačno-redukčných reakcií. 	<p>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 uhličítá, kyselina sírová) hydroxidy (hydroxid sodný, hydroxid draselný, hydroxid vápenatý) solí (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 (oxidačnoredukčné reakcie).</p>

METÓDY A FORMY PRÁCE

Pri výbere vyučovacích metód a foriem treba prihliadať na usporiadanie obsahu vyučovania, vlastné činnosti a činnosti žiakov, na individualitu žiakov a klímu triedy tak, aby boli splnené stanovené ciele a rozvíjali sa kľúčové kompetencie pre predmet chémia.

Organizačné formy: Vyučovacia hodina
Praktické aktivity
Exkurzia podľa podmienok školy

Metódy: Rozprávanie
Rozhovor
Demonštračné metódy
Prezentácie
Pozorovanie
Experimentálna činnosť
Práca s internetom, práca s literatúrou, pracovným listom

UČEBNÉ ZDROJE

Adamkovič, E. – Šimeková, J. – Šramko, T. – Chémia 8

Adamkovič, E. – Pracovný zošit z chémie pre 8.ročník základných škôl a 3.ročník gymnázií s osemročným štúdiom

DVD, internet, odborná literatúra

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 CPPPpP.

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.
- **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).

Počet laboratórnych prác je daný nasledovne:

1 hodina týždenne – 2 laboratórne práce za školský rok,

2 hodiny týždenne – 4 laboratórne práce za školský rok.

Uvedený počet je pre vyučujúceho záväzný. Neodovzdanie laboratórneho protokolu žiakom v stanovenom termíne sa hodnotí známkou nedostatočný (5).

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)

Výsledné hodnotenie je súhrnom klasifikácie písomných a ústnych skúšok, laboratórnych prác, hodnotenia aktivity žiaka počas hodnotiaceho obdobia v triede, domácej prípravy a prístupu žiaka k vyučovanému predmetu. Výsledná známka sa neurčuje ako priemer všetkých zapísaných známok.

Vypracovala: Mgr. Jarmila Kolářová 9/2018

Prerokované a schválené predmetovou komisiou
Schválila riaditeľka ZŠ PaedDr. Jarmila Hanidžiarová

dňa 17.09.2018

dňa 03.09.2018