

CHÉMIA 6. ROČNÍK

Vzdelávacia oblasť	Človek a príroda
Názov predmetu	CHÉMIA
Ročník	6. ročník
Časový rozsah výučby ŠVP/ŠkVP	1 hodina, spolu 33 vyučovacích hodín 0,5/0,5 h.
Škola	Základná škola Jozefa Hanulu, Školská 927/2, Liptovské Sliače
Názov ŠkVP	Tradície regiónu v srdciach našich žiakov
Stupeň vzdelávania	Nižšie sekundárne vzdelávanie ISCED 2
Vyučovací jazyk	Slovenský jazyk

1. Charakteristika vyučovacieho predmetu

Predmet chémia 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.

Pri štúdiu chémie si žiaci osvojujú dôležité spôsobilosti špecifickými poznávacími metódami. Ide hlavne 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 cvičení, ktorých správna realizácia si vyžaduje osvojenie si základných manuálnych zručností a návykov bezpečnej práce v chemickom laboratóriu.

2. Ciele vyučovacieho predmetu

Ciele učebného predmetu v 6. ročníku sú zamerané na rozvíjanie prírodovednej gramotnosti, čo predstavuje:

- ▶ Oboznámiť žiakov s významom poznatkov chémie pre človeka, spoločnosť a prírodu, čo umožňuje u žiakov vytvorenie pozitívneho vzťahu k učebnému predmetu chémia.
- ▶ V čo najväčšej miere prispieť k splneniu všeobecných cieľov vzdelávania, vytváraniu a rozvíjaniu kľúčových kompetencií prostredníctvom obsahu chémie.
- ▶ Podieľať sa na rozvíjaní prírodovednej gramotnosti, v rámci ktorej je potrebné rozvíjať aj čitateľskú gramotnosť a prácu a odborným textom.
- ▶ Porozumieť odborným textom na primeranej úrovni a vedieť aplikovať získané poznatky pri riešení konkrétnych úloh.
- ▶ Schopnosť samostatne získavať potrebné informácie súvisiace s chemickou problematikou z rôznych informačných zdrojov (odborná literatúra, internet) a využívať multimediálne učebné materiály.
- ▶ Prispievať k formovaniu a rozvíjaniu logického, kritického a tvorivého myslenia žiakov, ktoré im umožňuje nachádzať vzťahy medzi štruktúrou a vlastnosťami látok.
- ▶ Osvojiť dôležité manuálne zručnosti a na hodinách chémie základného typu a

laboratórných cvičeniach realizované metódami problémového vyučovania.

- ▶ Oboznámiť žiakov s chemickými látkami, ktoré pozitívne a negatívne ovplyvňujú život človeka (chemické aspekty racionálnej výživy, vplyv alkoholu, nikotínu a iných drog na ľudský organizmus).
- ▶ Osvojiť zručnosti a návyky bezpečnej práce v chemickom laboratóriu.
- ▶ Dosiahnuť u žiakov takú úroveň pochopenia a zvládnutia učiva, aby vedeli využiť na hodinách získané vedomosti, spôsobilosti a návyky v každodennom živote.

3. Obsah vyučovacieho procesu

1. Chémia okolo nás

1.1 Objavovanie chémie v našom okolí

1.2 Skúmanie vlastností látok

1.3 Zmesi a chemicky čisté látky

1.4 Látky nevyhnutné pre náš život: voda a vzduch

Projekty

Laboratórne cvičenia

Téma 1: Objavovanie chémie v našom okolí

Obsahový štandard:

Význam chémie pre život človeka
Chémia ako veda
Chemické laboratórium
Chemická výroba
Chemický výrobok, prírodná surovina

Výkonový štandard:

- poznať, čo skúma chémia
- chápať spoločenský dosah chémie – vedy a výroby
- poznať zásady bezpečnej práce v chemickom laboratóriu, základné piktogramy (napr. žieravina, horľavina)
- poznať telefónne čísla prvej pomoci
- dodržiavať zásady bezpečnej práce s chemickými látkami v praxi
- vedieť používať ochranné pomôcky (okuliare, rukavice, ochranný štít)
- poznať laboratórne pomôcky: skúmavka, kadička, banka, kryštalizačná miska, filtračný lievik, filtračný papier, držiak, kruh, svorka, stojan, chladič, odparovacia miska, krycie sklíčko, chemická lyžička, kahan, tyčinka, odmerný valec, pipeta
- vymenovať významné chemické závody vo svojom okolí a priradiť im výrobok
- poznať problematiku obmedzených zdrojov surovín a dôležitosť ich hospodárneho využitia (potreba separácie odpadov, recyklácie)

Téma 2: Skúmanie vlastností látok

Obsahový štandard: Skupenstvo látok

Vzhľad, zápach a vôňa

Rozpustnosť, horľavosť

Pokus

Výkonový štandard:

- zistiť pozorovaním vlastnosti konkrétnych látok
- vymenovať príklady horľavých a nehorľavých látok
- uviesť príklady látok rozpustných vo vode, látok nerozpustných vo vode
- vedieť pozorovať javy sprevádzajúce pokus, vyhodnotiť a interpretovať ich
- vedieť vykonať jednoduchý pokus

Téma 3: Zmesi a chemicky čisté látky

Obsahový štandard: Chemicky čistá látka

Zmes

Rôznorodá a rovnírodá zmes, roztok

Vodný roztok

Nasýtený roztok

Rozpúšťadlo a rozpustená látka

Metódy oddeľovania zložiek zmesi – usadzovanie, filtrácia, odparovanie, destilácia, kryštalizácia

Výkonový štandard:

- rozpoznať chemicky čisté látky, rôznorodé zmesi, rovnírodé zmesi
- poznať skupenstvá roztokov
- uviesť príklady látok rozpustných vo vode, látok nerozpustných vo vode
- uviesť príklady vodných roztokov používaných v domácnosti
- uviesť príklady základných metód oddeľovania zložiek zmesí (usadzovanie, filtrácia, odparovanie, destilácia, kryštalizácia), využitie metód oddeľovania zložiek zmesí v praktickom živote
- vedieť navrhnúť spôsob
- oddeľovania zložiek zmesí na základe ich rôznych vlastností
- vykonať podľa návodu filtráciu, kryštalizáciu

Téma 4: Látky, nevyhnutné pre náš život: voda a vzduch

Obsahový štandard: Zrážková, povrchová, podzemná, minerálna voda

Pitná, úžitková, odpadová, destilovaná voda

Čistenie vôd

Hlavné zložky vzduchu

Skleníkové plyny

Zdroje znečistenia ovzdušia

Ozónová diera

Skleníkový efekt

Ozónová vrstva

Výkonový štandard:

- poznať význam vody pre život človeka, zvieratá a rastliny
 - poznať rozdelenie vôd podľa výskytu (zrážková, povrchová, podzemná, minerálna) a podľa použitia (pitná, úžitková, odpadová, destilovaná)
 - vysvetliť rozdiely medzi rôznymi druhmi vôd
 - poznať možnosti úpravy a čistenia vôd,
 - poznať dôsledky znečistenia vôd
- vymenovať hlavné zložky vzduchu, skleníkové plyny (napr. oxid uhličitý), hlavné zdroje znečistenia ovzdušia (spaľovanie odpadov – potreba separovaného zberu)
- poznať význam kyslíka pre živé organizmy
- poznať príčiny vzniku ozónovej diery a skleníkového efektu a ich následky pre našu planétu
- význam ozónovej vrstvy

Téma 5: Tvorba a prezentácia projektov

Obsahový štandard:

Voda a vzduch

Výkonový štandard:

získať informácie vyhľadáním na internete a tvorivo ich spracovať, prezentovať a obhájiť svoju prácu

Téma 6: Laboratórne cvičenia

Obsahový štandard:

Filtrácia

Kryštalizácia

Destilácia

Výkonový štandard:

- uskutočniť filtráciu, kryštalizáciu, destiláciu a vypracovať záznam poznať pomôcky používané pri filtrácii, kryštalizácii, destilácii vykonať pokus podľa návodu
- pozorovať javy sprevádzajúce pokus, vyhodnotiť a interpretovať ich
- vedieť zaznamenať výsledok pokusu

4. Metódy a formy práce

Pri voľbe vyučovacích metód a foriem prihliada učiteľ na usporiadanie obsahu vyučovania, vlastné činnosti a činnosti žiakov zamerané na dosiahnutie stanovených cieľov a kompetencií žiakov. Voľba metód závisí od obsahu učiva, cieľov vyučovacích hodín, vekových a osobitostí žiakov a materiálneho vybavenia.

Z metód vyučovania sa uplatňujú:

► motivačné metódy na vzbudenie záujmu žiakov o učebnú činnosť

- motivačné rozprávanie /citové približovanie obsahu učenia/
- motivačný rozhovor /aktivizovanie poznatkov a skúseností žiakov/
- motivačný problém /upútanie pozornosti prostredníctvom nastoleného problému/
- motivačná demonštrácia / vzbudenie záujmu pomocou ukážky/.

► expozičné metódy pri vytváraní nových poznatkov a zručností

- rozprávanie /vyjadrovanie skúseností a aktívne počúvanie/
- rozhovor /komunikácia formou otázok a odpovedí/
- beseda/riešenie aktuálnych otázok celým kolektívom/
- demonštračná metóda /demonštrácia obrazov, modelov, prírodnín/
- pozorovanie
- manipulácia s predmetmi /praktické činnosti, pokusy, experimentovanie, didaktická hra/
- inštruktáž /vizuálne a auditívne podnety k praktickej činnosti, vedenie žiakov k pochopeniu slovného a písomného návodu/

► problémové metódy

- heuristická metóda /učenie sa riešením problémov založenom na vymedzení a rozbere problému, tvorbe a výbere možných riešení a vlastnom riešení/
- projektová metóda /riešenie projektu, komplexná praktická úloha, problém, téma, ktorej riešenie teoretickou aj praktickou činnosťou vedie k vytvoreniu určitého produktu/

► praktické aktivity /samostatná činnosť na základe inštruktáže/

► **práca s knihou a textom** /čítanie s porozumením, spracovanie informácií, učenie sa z textu, orientácia v štruktúre textu, vyhľadávanie, triedenie, využívanie podstatných informácií/

► **aktivizujúce metódy**

-diskusia/vzájomná výmena názorov, argumentov, zdôvodňovanie za účelom riešenia problému/

-situačná metóda/riešenie problémového prípadu reálnej situácie so stretom záujmov/

-didaktická hra/sebarealizačné aktivity na uplatnenie záujmov a spontánnosti/

-kooperatívna vyučovanie/forma skupinového vyučovania založená na vzájomnej závislosti členov heterogénnej skupiny/

► **fixačné metódy**

-metódy opakovania a precvičovania učiva: ústne a písomné opakovanie, opakovanie využitím učebnice a literatúry, domáce úlohy

Formy práce:

Frontálna výučba, individuálna práca žiakov, práca vo dvojiciach, demonštrácia a pozorovanie, kooperatívne vyučovanie, problémové vyučovanie, projektové vyučovanie, diferencované vyučovanie, laboratórne cvičenie, exkurzia (volí si učiteľ podľa podmienok školy a regionálnych možností).

5. Učebné zdroje

1. Romanová,D. – Adamkovič,E. – Vicenová,H. – Zvončeková,V.:Chémia pre 6.ročník základných škôl a 1. ročník gymnázií s osemročným štúdiom, EXPOL PEDAGOGIKA, s.r.o.,2009

2. Adamkovič,E.: Pracovný zošit z chémie pre 6.ročník základných

škôl a 1. ročník gymnázií s osemročným štúdiom, MAPA Slovakia

Plus s.r.o., 2009

3. Didaktická technika: dataprojektor, PC, meotar, tabuľa, magnetická tabuľa, výukové programy.

4. Materiálne výučbové prostriedky: nastenné obrazy, modely, obrazový materiál, laboratórne sklo a pomôcky, prístroje, ochranné pomôcky, chemické tabuľky a chemikálie.

5. Ďalšie zdroje: internet, výukové CD nosiče.

6. Hodnotenie predmetu

Žiaci sú hodnotení v zmysle metodických pokynov pre hodnotenie a klasifikáciu žiaka

schválených MŠ SR č.7/2009-R z 28. apríla 2009.

Na kontrolu a hodnotenie žiakov sa budú uplatňovať nasledujúce formy:

1. Verbálna forma

- ▶ zisťovať a hodnotiť sa bude osvojenie základných poznatkov stanovených výkonovým štandardom
- ▶ pri prezentovaní vedomostí sa budú uprednostňovať žiaci na základe dobrovoľnosti

2. Písomná forma

- ▶ kontrolovať a hodnotiť sa bude osvojenie základných poznatkov prostredníctvom testu na konci tematického celku alebo skupiny podobných učebných tém v časovom limite 20 minút v rozsahu 10 – 20 otázok zostavených podľa výkonového štandardu

▶ kritériá hodnotenia:

100% - 90%	výborný
89% - 75%	chváliateľný
74% - 50%	dobrý
49% - 30%	dostatočný
29% - 0%	nedostatočný

3. Praktické aktivity – laboratórne cvičenia

- ▶ hodnotenie praktických zručností
- ▶ hodnotenie správnosti nákresov a schém
- ▶ samostatnosť a správnosť tvorby záverov

CHÉMIA 7. ROČNÍK

Vzdelávacia oblasť	Človek a príroda
Názov predmetu	CHÉMIA
Ročník	7. ročník
Časový rozsah výučby ŠVP/ŠkVP	1 hodina, spolu 33 vyučovacích hodín 0,5/0,5 h.
Škola	Základná škola Jozefa Hanulu, Školská 927/2, Liptovské Sliache
Názov ŠkVP	Tradície regiónu v srdciach našich žiakov
Stupeň vzdelávania	Nižšie sekundárne vzdelávanie ISCED 2
Vyučovací jazyk	Slovenský jazyk

1. Charakteristika vyučovacieho predmetu

Predmet chémia 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.

Pri štúdiu chémie si žiaci osvojujú dôležité spôsobilosti špecifickými poznávacími metódami. Ide hlavne 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 cvičení, ktorých správna realizácia si vyžaduje osvojenie si základných manuálnych zručností a návykov bezpečnej práce v chemickom laboratóriu.

2. Ciele vyučovacieho predmetu

Ciele učebného predmetu v 7. ročníku sú zamerané:

- ▶ Rozvíjať schopnosť objavovať a snahu vyvetľovať
- ▶ Poznať pozitívne aj negatívne vplyvy chem. látok a chem. dejov na človeka a jeho okolie
- ▶ Rozvíjať prírodovednú gramotnosť
- ▶ Osvojiť si zručnosti a návyky bezpečnej práce v chem. laboratóriu
- ▶ Poznávať vzťahy medzi štruktúrou a vlastnosťami látok
- ▶ Rozvíjať manuálnu zručnosť pri práci s chem. látkami
- ▶ Rozumieť tabuľkám, grafom, diagramom
- ▶ Hľadať riešenia na otázky, hľadať informácie, svoje riešenia problémov interpretovať (riešiť projekt, prezentovať ho)
- ▶ Diskutovať o návrhoch

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

popřípade 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 (napríklad vysvetliť škodlivé účinky používania chloridu sodného k zimmému posypu ciest).

V učebnom obsahu predmetu chémie sa taktiež realizuje časť obsahov osobnostnej a sociálnej výchovy, environmentálnej výchovy, tvorby projektov a iných prierezových tématických Štátneho vzdelávacieho programu ISCED 2.

Rozvíjacie kompetencie:

K učeniu

plánovať a organizovať si učenie a pracovnú činnosť

hľadať a rozvíjať účinné postupy vo svojom učení

využívať rôzne stratégie učenia

kriticky pristupovať ku zdrojom informácií, informácie tvorivo spracovávať a využívať pri svojom štúdiu a praxi.

Komunikačná

vyhľadávať, triediť a spracovávať informácie

prezentovať nadobudnuté vedomosti a manuálne zručnosti

urobiť záznam o experimente

spracovať a prezentovať jednoduchý projekt

Riešenie problémov

analyzovať vybrané problémy

aplikovať poznatky pri riešení konkrétnych problémových úloh

využívať informačné a komunikačné technológie pri riešení problémových úloh

používať základné myšlienkové operácie a metódy vedeckého poznávania pri riešení

problémových úloh posúdiť vhodnosť navrhnutého postupu riešenia problémovej úlohy
zhodnotiť úspešnosť riešenia problémovej úlohy
logicky spájať poznatky z rôznych predmetov a využiť ich pri riešení problémových úloh
prijímať svoju zodpovednosť za riešenie problémov
dokázať sa poučiť z vlastných chýb a chýb iných.

Sociálne

vyjadrovať svoje názory, postoje a skúsenosti
pracovať v skupinách
vzájomne si pomáhať
prezentovať a zhodnotiť výsledky svojej alebo skupinovej činnosti hodnotiť vlastné výkony a pokroky v učení
prijímať ocenenie, radu a kritiku čerpať
poučenie pre svoju ďalšiu prácu

Občianske

chápať význam a podstatu legislatívnych zákonov a noriem
chápať základné environmentálne a ekologické súvislosti a rozhodovať sa v záujme ochrany zdravia jednotlivca a spoločnosti
byť pripravený zaujímať sa o dianie a riešenie problémov v spoločnosti

Manuálne

používať správne postupy a techniky pri praktických činnostiach
dodržiavať pravidlá bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

3. Obsah vyučovacieho predmetu

2. Premeny látok

2.1. Spoznávanie chem. reakcií v našom okolí

2.2. Zmeny pri chem. reakciách

Projekty

Laboratórne cvičenia

Téma 1: Opakovanie učiva 6.ročníka

Obsahový štandard: Chémia ako veda

Chemická výroba, výrobok, prírodná surovina

Chemické laboratórium

Vlastnosti látok (skupenstvo, vôňa, horľavosť, zápach, vzhľad a rozpustnosť látok)

Zmes, chemicky čistá látka, roztok (rôznorodá a rovnorodá zmes vodný roztok)

Metódy oddeľovania zložiek zmesi (usadzovanie, filtrácia, odparovanie, destilácia, kryštalizácia)

Voda, vzduch (zrážková, povrchová, podzemná, minerálna voda, pitná, úžitková, odpadová, destilovaná voda, čistenie vôd, hlavné zložky vzduchu, skleníkové plyny, ozónová diera, skleníkový efekt, ozónová vrstva, zdroje znečistenia ovzdušia)

Výkonový štandard:

- vymenovať niektoré chemické závody a priradiť im výrobok

- poznať problematiku obmedzených zdrojov surovín
- poznať a dodržiavať zásady bezpečnej práce v chemickom laboratóriu
- poznať základné chemické pomôcky používané v chemickom laboratóriu
- zistiť pozorovaním a pokusom vlastnosti konkrétnych látok
- poznať chemicky čisté látky, zmesi a roztoky, uviesť príklady
- vymenovať základné metódy oddeľovania zložiek zmesi a uviesť príklad ich použitia
- rozdeliť vodu podľa použitia, výskytu a obsahu minerálnych látok
- chápať význam vody pre život
- poznať možnosti úpravy a čistenia vôd
- vymenovať hlavné zložky vzduchu
- poznať význam kyslíka pre život
- vymenovať zdroje znečisťovania vzduchu
- poznať príčiny vzniku skleníkového efekt a ozónovej diery a ich následky pre život

Téma 2: Spoznávanie chemických reakcií v našom okolí

Obsahový štandard:

Chemický a fyzikálny dej

Chemická reakcia

Reaktanty a produkty

Chemické zlučovanie, chemický rozklad

Zápis chemickej reakcie

Zákon zachovania hmotnosti

Horenie látok (zlučovanie s kyslíkom, svetlo, teplo, podmienky horenia, horľavina, zápalná teplota, požiar)

Horľaviny

Hasenie horiacich látok

Výkonový štandard:

- rozlíšiť chemický a fyzikálny dej
- uviesť príklady chemických reakcií z bežného života
- rozlíšiť reaktanty a produkty
- rozlíšiť na príkladoch reakcie chemického rozkladu a chemického zlučovania
- zapísať chemické zlučovanie a rozklad
- rozumieť vzťah medzi reaktantmi a produktmi
- poznať horenie ako chemický dej
- vymenovať príklady horľavých a nehorľavých látok
- poznať označenie horľavín
- vysvetliť podstatu hasenia horiacich látok
- vymenovať niektoré hasiace látky (voda, piesok, oxid uhličitý)
- opísať spôsoby správneho hasenia konkrétnych látok
- poznať označenie horľavín
- poznať telefónne čísla požiarnikov
- používať ochranné pomôcky - okuliare, ochranný štít, rukavice
- poznať zásady bezpečnej práce v chemickom laboratóriu, základné piktogramy
- dodržiavať zásady bezpečnej práce s chemickými látkami v praxi

Téma 3: Zmeny pri chemických reakciách

Obsahový štandard:

Energetické zmeny pri chemických reakciách (exotermické a endotermické reakcie, uvoľňovanie a spotreba tepla pri chemických reakciách, fotosyntéza a dýchanie)

Rýchlosť chemických reakcií (rýchle a pomalé reakcie, vplyv teploty a množstva reaktantov na rýchlosť chemických reakcií, vplyv plošného obsahu reaktantov v tuhom skupenstve a katalyzátora na rýchlosť chemických reakcií, vitamíny a enzýmy)

Výkonový štandard:

- poznať reakcie, pri ktorých sa energia uvoľňuje a pri ktorých sa energia spotrebuje s dôrazom na bežný život

- rozlišovať pomalé a rýchle reakcie na príkladoch zo života a z prírody (výbuch plynu, hrdzavenie železa, vznik uhlia, znehodnocovanie potravín na vzduchu, horenie...)
- primerane jednoducho zdôvodniť vplyv teploty, množstva reaktantov, plošného obsahu reaktantov (v tuhom skupenstve) a katalyzátora na rýchlosť chemických reakcií s dôrazom na bežný život

Téma 4: Tvorba a prezentácia projektov

Obsahový štandard:

Horenie a hasenie požiarov
Rýchlosť chemických reakcií

Výkonový štandard:

- zhotoviť projekt s
- použitím doterajších vedomostí a informácií vyhladaných na internete*
- prezentovať a vyhodnotiť svoju prácu v programe Powerpoint, poster

Téma 5: Laboratórne cvičenia

Obsahový štandard:

1. Chemické zlučovanie a rozklad
2. Hasenie plameňa
3. Vplyv teploty na rýchlosť chemickej reakcie

Výkonový štandard:

- previesť chemickú reakciu na zlučovanie a rozklad podľa návodu
- uskutočniť LC oxidom uhličitým získaným reakciou octu a sódy bikarbóny
- zistiť rýchlosť reakcie v závislosti od teploty
- pozorovať javy sprevádzajúce pokus, - vyhodnotiť a interpretovať ich
- vedieť zaznamenať výsledok pokusu

4. Metódy a formy práce

Pri voľbe vyučovacích metód a foriem prihliada učiteľ na usporiadanie obsahu vyučovania, vlastné činnosti a činnosti žiakov zacielené na dosiahnutie stanovených cieľov a kompetencií žiakov. Voľba metód závisí od obsahu učiva, cieľov vyučovacích hodín, vekových a osobitostí žiakov a materiálneho vybavenia.

Z metód vyučovania sa uplatňujú:

► motivačné metódy na vzbudenie záujmu žiakov o učebnú činnosť

- motivačné rozprávanie /citové približovanie obsahu učenia/
- motivačný rozhovor /aktivizovanie poznatkov a skúseností žiakov/
- motivačný problém /upútanie pozornosti prostredníctvom nastoleného problému/
- motivačná demonštrácia /vzbudenie záujmu pomocou ukážky/.

► expozičné metódy pri vytváraní nových poznatkov a zručností

- rozprávanie /vyjadrovanie skúseností a aktívne počúvanie/
- rozhovor /komunikácia formou otázok a odpovedí/
- beseda/riešenie aktuálnych otázok celým kolektívom/
- demonštračná metóda /demonštrácia obrazov, modelov, prírodnín/
- pozorovanie
- manipulácia s predmetmi /praktické činnosti, pokusy, experimentovanie, didaktická hra/
- inštruktáž /vizuálne a auditívne podnety k praktickej činnosti, vedenie žiakov k pochopeniu slovného a písomného návodu/

► problémové metódy

- heuristická metóda /učenie sa riešením problémov založenom na

vymedzení a rozboru problému, tvorbe a výberu možných riešení a vlastnom riešení/

- projektová metóda /riešenie projektu, komplexná praktická úloha, problém, téma, ktorej riešenie teoretickou aj praktickou činnosťou vedie k vytvoreniu určitého produktu/

► **praktické aktivity** /samostatná činnosť na základe inštrukcie/

► **práca s knihou a textom** /čítanie s porozumením, spracovanie informácií, učenie sa z textu, orientácia v štruktúre textu, vyhľadavanie, triedenie, využívanie podstatných informácií/

► **aktivizujúce metódy**

-diskusia/vzájomná výmena názorov, argumentov, zdôvodňovanie za účelom riešenia problému/

-situačná metóda/riešenie problémového prípadu reálnej situácie so stretom záujmov/

-didaktická hra/sebarealizačné aktivity na uplatnenie záujmov a spontánnosti/

-kooperatívne vyučovanie/forma skupinového vyučovania založená na vzájomnej závislosti členov heterogénnej skupiny/

► **fixačné metódy**

-metódy opakovania a precvičovania učiva: ústne a písomné opakovanie, opakovanie využitím učebnice a literatúry, domáce úlohy

Formy práce:

Frontálna výučba, individuálna práca žiakov, práca vo dvojiciach, demonštrácia a pozorovanie, kooperatívne vyučovanie, problémové vyučovanie, projektové vyučovanie, diferencované vyučovanie, laboratorné cvičenie, exkurzia (volí si učiteľ podľa podmienok školy a regionálnych možností).

5. Učebné zdroje

1. Romanová, D. – Adamkovič, E. – Vicenová, H. – Zvončeková, V.: Chémia pre 7. ročník základných škôl a 2. ročník gymnázií s osemročným štúdiom, EXPOL PEDAGOGIKA, s.r.o., 2010

2. Adamkovič, E.: Pracovný zošit z chémie pre 7. ročník základných

škôl a 2. ročník gymnázií s osemročným štúdiom, MAPA Slovakia

Plus s.r.o., 2010

3. Didaktická technika: dataprojektor, PC, meotár, tabuľa, magnetická tabuľa, výukové programy.

4. Materiálne výučbové prostriedky: nastenné obrazy, modely, obrazový materiál, laboratorné sklo a pomôcky, prístroje, ochranné pomôcky, chemické tabuľky a chemikálie.

5. Ďalšie zdroje: internet, výukové CD nosiče.

6. Hodnotenie predmetu

Žiaci sú hodnotení v zmysle metodických pokynov pre hodnotenie a klasifikáciu žiaka schválených MŠ SR č.7/2009-R z 28. apríla 2009.

Na kontrolu a hodnotenie žiakov sa budú uplatňovať nasledujúce formy:

1. Verbálna forma

- ▶ zisťovať a hodnotiť sa bude osvojenie základných poznatkov stanovených výkonovým štandardom
- ▶ pri prezentovaní vedomostí sa budú uprednostňovať žiaci na základe dobrovoľnosti

2. Písomná forma

- ▶ kontrolovať a hodnotiť sa bude osvojenie základných poznatkov prostredníctvom testu na konci tematického celku alebo skupiny podobných učebných tém v časovom limite 20 minút v rozsahu 10 – 20 otázok zostavených podľa výkonového štandardu
- ▶ kritériá hodnotenia: 100% - 90% výborný
89% - 75% chváľitebný
74% - 50% dobrý
49% - 30% dostatočný
29% - 0% nedostatočný

3. Praktické aktivity – laboratórne cvičenia

- ▶ hodnotenie praktických zručností
- ▶ hodnotenie správnosti nákresov a schém
- ▶ samostatnosť a správnosť tvorby záverov

CHÉMIA 8. ROČNÍK

Vzdelávacia oblasť	Človek a príroda
Názov predmetu	CHÉMIA
Ročník	8. ročník
Časový rozsah výučby ŠVP/ŠkVP	1 hodina, spolu 33 vyučovacích hodín 1/0 h.
Škola	Základná škola Jozefa Hanulu, Školská 927/2, Liptovské Sliače
Názov ŠkVP	Tradície regiónu v srdciach našich žiakov
Stupeň vzdelávania	Nižšie sekundárne vzdelávanie ISCED 2
Vyučovací jazyk	Slovenský jazyk

1. Charakteristika vyučovacieho predmetu

Predmet chémia 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.

Pri štúdiu chémie si žiaci osvojujú dôležité spôsobilosti špecifickými poznávacími metódami. Ide hlavne 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 cvičení, ktorých správna realizácia si vyžaduje osvojenie si základných manuálnych zručností a návykov bezpečnej práce v chemickom laboratóriu.

2. Ciele vyučovacieho predmetu

Ciele učebného predmetu v 6. ročníku sú zamerané na rozvíjanie prírodovednej gramotnosti, čo predstavuje:

- ▶ Oboznámiť žiakov s významom poznatkov chémie pre človeka, spoločnosť a prírodu, čo umožňuje u žiakov vytvorenie pozitívneho vzťahu k učebnému predmetu chémia.
- ▶ V čo najväčšej miere prispieť k splneniu všeobecných cieľov vzdelávania, vytváraniu a rozvíjaniu kľúčových kompetencií prostredníctvom obsahu chémie.
- ▶ Podieľať sa na rozvíjaní prírodovednej gramotnosti, v rámci ktorej je potrebné rozvíjať aj čitateľskú gramotnosť a prácu a odborným textom.
- ▶ Porozumieť odborným textom na primeranej úrovni a vedieť aplikovať získané poznatky pri riešení konkrétnych úloh.
- ▶ Schopnosť samostatne získavať potrebné informácie súvisiace s chemickou problematikou z rôznych informačných zdrojov (odborná literatúra, internet) a využívať multimediálne učebné materiály.
- ▶ Prispievať k formovaniu a rozvíjaniu logického, kritického a tvorivého myslenia žiakov, ktoré im umožňuje nachádzať vzťahy medzi štruktúrou a vlastnosťami látok.
- ▶ Osvojiť dôležité manuálne zručnosti a na hodinách chémie základného typu a

laboratórnych cvičeniach realizované metódami problémového vyučovania.

- ▶ Oboznámiť žiakov s chemickými látkami, ktoré pozitívne a negatívne ovplyvňujú život človeka (chemické aspekty racionálnej výživy, vplyv alkoholu, nikotínu a iných drog na ľudský organizmus).
- ▶ Osvojiť zručnosti a návyky bezpečnej práce v chemickom laboratóriu.
- ▶ Dosiahnuť u žiakov takú úroveň pochopenia a zvládnutia učiva, aby vedeli využiť na hodinách získané vedomosti, spôsobilosti a návyky v každodennom živote.

3. Obsah vyučovacieho procesu

3. Zloženie látok

3.1 Chemické prvky a zlúčeniny

3.2 Častice látok: atómy, molekuly, ióny

3.3 Periodická sústava prvkov

Projekty

Laboratórne cvičenia

Téma 1: ZLOŽENIE LÁTOK - Chemické prvky a zlúčeniny

Obsahový štandard:

Prvok

Značka prvku

Zlúčenina

Chemický vzorec

Výkonový štandard:

Vysvetliť zloženie látok

Rozlíšiť prvky a zlúčeniny

Poznať význam chemických značiek prvkov a chemického vzorca

Poznať slovenské názvy a značky chemických prvkov: Ag, Al, Au, C, Ca, Cl, Cu, F, Fe, H, He, Hg, I, K, Mg, Mn, N, Na, O, P, Pb, S, Se, Si, Zn

Téma 2: Častice látok: atómy, molekuly a ióny

Obsahový štandard:

Atóm

Elektrónový obal atómu

Jadro atómu

Mikročastice

Protónové číslo

Chemická väzba

Elektrónový pár
Molekula
Ión, kation, anión
Oxidácia, redukcia
Oxidačno-redukčné reakcie

Výkonový štandard:

Opísať stavbu atómu
Poznať označenie elektrického náboja, protónov, elektrónov, neutrónov
Zapísať a vysvetliť vznik iónov z atómov
Vysvetliť vznik chemickej väzby v látkach H_2 , $NaCl$,
Zapísať a prečítať vzorce dvojatómových a viacatómových molekúl
Pomenovať dej, pri ktorom sa oxidačné číslo atómu zvyšuje, znižuje
Uviesť príklady oxidačno-redukčných reakcií v bežnom živote

Téma3: Periodická sústava prvkov

Obsahový štandard:

Periodická sústava prvkov, skupiny, periódy

Výkonový štandard:

Poznať význam objavu PSP a meno autora
D. I. Mendelejev
Určiť počet radov a stĺpcov v PSP 1.-18.
Vedieť určiť umiestnenie/perióda a skupina/ konkrétneho prvku na základe hodnoty protónového čísla
Zapísať protónové číslo atómov
Určiť počet elektrónov v atóme z hodnoty protónového čísla

Téma 4: Významné chemické prvky a zlúčeniny

Obsahový štandard:

Kyslík a jeho zlúčeniny (oxidy)
Vodík a jeho zlúčeniny (kyseliny, kyslíkaté a bezkyslíkaté, kyslé roztoky)
Alkalické kovy a ich zlúčeniny(hydroxidy, zásadité roztoky)
Soli (neutralizácia, pH, Stupnica pH, indikátor)
Kovy a ich zlúčeniny (v ľudskom organizme a v bežnom živote)

Výkonový štandard:

Vymenovať základné vlastnosti a použitie kyslíka a vodíka
Určiť oxidačné čísla prvkov v oxidoch
Vedieť aplikovať pravidlá tvorby vzorcov a názvov oxidov, kyselín a hydroxidov
Vedieť názvy a vzorce CO , CO_2 , N_2O_5 ,
 SO_2 , SO_3 , CaO , HCl , HNO_3 , H_2SO_4 , H_2CO_3
Pomenovať ióny, ktoré vzniknú reakciou HCl , $NaOH$ s vodou
Poznať oxidy, ktoré spôsobujú kyslé dažde(Oxidy dusíka a síry), príčiny
Poznať vplyv kyslých dažďov na ŽP, možnosti obmedzenia ich vznik
Alkalické kovy a ich zlúčeniny(hydroxidy, zásadité roztoky)
Určiť pomocou indikátorového papierika pH rôznych roztokov
Opísať neutralizáciu ako chemickú reakciu a zapísať chemickou rovnicou
Poznať výskyt a funkciu HCl v ľudskom organizme

Uviest' význam katiónov sodíka, draslíka, horčíka, vápnika a železa pre ľudský organizmus a ich potravinové zdroje
Zdôvodniť negatívny vplyv nadbytku NaCl v potrave pre ľudský organizmus

Téma 5: Námety na LC

Obsahový štandard:

Meranie pH rôznych látok
Uskutočnenie neutralizácie
Skúmanie vlastností solí

Výkonový štandard:

Vedieť pracovať s roztokmi indikátorov a indikátorovými papierikmi
Vedieť pozorovať javy sprevádzajúce pokus, vyhodnotiť a interpretovať ich
Zaznamenať výsledok pokusu

Téma 6: Námety na tvorbu projektov

Obsahový štandard:

Skúmanie pôvodu názvov chemických prvkov
Meranie pH zrážok a vody z rôznych zdrojov

Výkonový štandard:

Vyhľadať, spracovať a prezentovať požadované údaje a informácie

4. Metódy a formy práce

Pri voľbe vyučovacích metód a foriem prihliada učiteľ na usporiadanie obsahu vyučovania, vlastné činnosti a činnosti žiakov zacielené na dosiahnutie stanovených cieľov a kompetencií žiakov. Voľba metód závisí od obsahu učiva, cieľov vyučovacích hodín, vekových a osobitostí žiakov a materiálneho vybavenia.

Z metód vyučovania sa uplatňujú:

► motivačné metódy na vzbudenie záujmu žiakov o učebnú činnosť

- motivačné rozprávanie /citové približovanie obsahu učenia/
- motivačný rozhovor /aktivizovanie poznatkov a skúseností žiakov/
- motivačný problém /upútanie pozornosti prostredníctvom nastoleného problému/
- motivačná demonštrácia / vzbudenie záujmu pomocou ukážky/.

► expozičné metódy pri vytváraní nových poznatkov a zručností

- rozprávanie /vyjadrovanie skúseností a aktívne počúvanie/
- rozhovor /komunikácia formou otázok a odpovedí/
- beseda/riešenie aktuálnych otázok celým kolektívom/
- demonštračná metóda /demonštrácia obrazov, modelov, prírodnín/
- pozorovanie
- manipulácia s predmetmi /praktické činnosti, pokusy, experimentovanie, didaktická hra/
- inštruktáž /vizuálne a auditívne podnety k praktickej činnosti, vedenie žiakov k pochopeniu slovného a písomného návodu/

► problémové metódy

- heuristická metóda /učenie sa riešením problémov založenom na vymedzení a rozbere problému, tvorbe a výbere možných riešení a

vlastnom riešení/

- projektová metóda /riešenie projektu, komplexná praktická úloha, problém, téma, ktorej riešenie teoretickou aj praktickou činnosťou vedie k vytvoreniu určitého produktu/

► **praktické aktivity** /samostatná činnosť na základe inštrukcie/

► **práca s knihou a textom** /čítanie s porozumením, spracovanie informácií, učenie sa z textu, orientácia v štruktúre textu, vyhľadávanie, triedenie, využívanie podstatných informácií/

► **aktivizujúce metódy**

-diskusia/vzájomná výmena názorov, argumentov, zdôvodňovanie za účelom riešenia problému/

-situačná metóda/riešenie problémového prípadu reálnej situácie so stretom záujmov/

-didaktická hra/sebarealizačné aktivity na uplatnenie záujmov a spontánnosti/

-kooperatívna vyučovanie/forma skupinového vyučovania založená na vzájomnej závislosti členov heterogénnej skupiny/

► **fixačné metódy**

-metódy opakovania a precvičovania učiva: ústne a písomné opakovanie, opakovanie využitím učebnice a literatúry, domáce úlohy

Formy práce:

Frontálna výučba, individuálna práca žiakov, práca vo dvojiciach, demonštrácia a pozorovanie, kooperatívne vyučovanie, problémové vyučovanie, projektové vyučovanie, diferencované vyučovanie, laboratórne cvičenie, exkurzia (volí si učiteľ podľa podmienok školy a regionálnych možností).

5. Učebné zdroje

1. Romanová, D. – Adamkovič, E. – Vicenová, H. – Zvončeková, V.: Chémia pre 8.ročník základných škôl a 3. ročník gymnázií s osemročným štúdiom, EXPOL PEDAGOGIKA, s.r.o.,2011

2. Adamkovič, E.: Pracovný zošit z chémie pre 8.ročník základných

škôl a 3. ročník gymnázií s osemročným štúdiom, MAPA Slovakia

Plus s.r.o., 2011

3. Didaktická technika: dataprojektor, PC, meotar, tabuľa, magnetická tabuľa, výukové programy.

4. Materiálne výučbové prostriedky: nastenné obrazy, modely, obrazový materiál, laboratórne sklo a pomôcky, prístroje, ochranné pomôcky, chemické tabuľky a chemikálie.

5. Ďalšie zdroje: internet, výukové CD nosiče.

6. Hodnotenie predmetu

Žiaci sú hodnotení v zmysle metodických pokynov pre hodnotenie a klasifikáciu žiaka schválených MŠ SR č.7/2009-R z 28. apríla 2009.

Na kontrolu a hodnotenie žiakov sa budú uplatňovať nasledujúce formy:

1. Verbálna forma

- ▶ zisťovať a hodnotiť sa bude osvojenie základných poznatkov stanovených výkonovým štandardom
- ▶ pri prezentovaní vedomostí sa budú uprednostňovať žiaci na základe dobrovoľnosti

2. Písomná forma

- ▶ kontrolovať a hodnotiť sa bude osvojenie základných poznatkov prostredníctvom testu na konci tematického celku alebo skupiny podobných učebných tém v časovom limite 20 minút v rozsahu 10
– 20 otázok zostavených podľa výkonového štandardu

▶ kritériá hodnotenia:

100% - 90%	výborný
89% - 75%	chváľitebný
74% - 50%	dobrý
49% - 30%	dostatočný
29% - 0%	nedostatočný

3. Praktické aktivity – laboratórne cvičenia

- ▶ hodnotenie praktických zručností
- ▶ hodnotenie správnosti nákresov a schém
- ▶ samostatnosť a správnosť tvorby záverov

CHÉMIA 9. ROČNÍK

Vzdelávacia oblasť	Človek a príroda
Názov predmetu	CHÉMIA
Ročník	9. ročník
Časový rozsah výučby ŠVP/ŠkVP	2 hodina, spolu 66 vyučovacích hodín 2/0 h.
Škola	Základná škola Jozefa Hanulu, Školská 927/2, Liptovské Sliače
Názov ŠkVP	Tradície regiónu v srdciach našich žiakov
Stupeň vzdelávania	Nižšie sekundárne vzdelávanie ISCED 2
Vyučovací jazyk	Slovenský jazyk

1. Charakteristika vyučovacieho predmetu

Predmet chémia 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.

Pri štúdiu chémie si žiaci osvojujú dôležité spôsobilosti špecifickými poznávacími metódami. Ide hlavne 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 cvičení, ktorých správna realizácia si vyžaduje osvojenie si základných manuálnych zručností a návykov bezpečnej práce v chemickom laboratóriu.

2. Ciele vyučovacieho predmetu

Ciele učebného predmetu v 6. ročníku sú zamerané na rozvíjanie prírodovednej gramotnosti, čo predstavuje:

- ▶ Oboznámiť žiakov s významom poznatkov chémie pre človeka, spoločnosť a prírodu, čo umožňuje u žiakov vytvorenie pozitívneho vzťahu k učebnému predmetu chémia.
- ▶ V čo najväčšej miere prispieť k splneniu všeobecných cieľov vzdelávania, vytváraniu a rozvíjaniu kľúčových kompetencií prostredníctvom obsahu chémie.
- ▶ Podieľať sa na rozvíjaní prírodovednej gramotnosti, v rámci ktorej je potrebné rozvíjať aj čitateľskú gramotnosť a prácu a odborným textom.
- ▶ Porozumieť odborným textom na primeranej úrovni a vedieť aplikovať získané poznatky pri riešení konkrétnych úloh.
- ▶ Schopnosť samostatne ziskávať potrebné informácie súvisiace s chemickou problematikou z rôznych informačných zdrojov (odborná literatúra, internet) a využívať multimediálne učebné materiály.
- ▶ Prispievať k formovaniu a rozvíjaniu logického, kritického a tvorivého myslenia žiakov, ktoré im umožňuje nachádzať vzťahy medzi štruktúrou a vlastnosťami látok.
- ▶ Osvojiť dôležité manuálne zručnosti a na hodinách chémie základného typu a

laboratórných cvičeniach realizované metódami problémového vyučovania.

- ▶ Oboznámiť žiakov s chemickými látkami, ktoré pozitívne a negatívne ovplyvňujú život človeka (chemické aspekty racionálnej výživy, vplyv alkoholu, nikotínu a iných drog na ľudský organizmus).
- ▶ Osvojiť zručnosti a návyky bezpečnej práce v chemickom laboratóriu.
- ▶ Dosiahnuť u žiakov takú úroveň pochopenia a zvládnutia učiva, aby vedeli využiť na hodinách získané vedomosti, spôsobilosti a návyky v každodennom živote.

3. Obsah vyučovacieho procesu

Chemické výpočty

Redoxné reakcie

Uhl'ovodíky

Deriváty uhl'ovodíkov

Chémia bežného života

Fyzikálne zmeny pri chemických reakciách

Systém názvoslovia chemických látok

Projekty

Laboratórne cvičenia

Pri vyučovaní sa budú prelínať ako integrovaná súčasť obsahu v predmete chémia tieto prierezové témy.

- OSR – Osobnostný a sociálny rozvoj
- ENV – Environmentálna výchova
- MDV – Mediálna výchova
- MUV – Multikultúrna výchova
- OZO – Ochrana života a zdravia
- TBZ – Tvorba projektu a prezentačné zručnosti

4. Metódy a formy práce

Pri voľbe vyučovacích metód a foriem prihliada učiteľ na usporiadanie obsahu vyučovania, vlastné činnosti a činnosti žiakov zacielené na dosiahnutie stanovených cieľov a kompetencií žiakov. Voľba metód závisí od obsahu učiva, cieľov vyučovacích hodín, vekových a osobitostí žiakov a materiálneho vybavenia.

Z metód vyučovania sa uplatňujú:

- ▶ **motivačné metódy na vzbudenie záujmu žiakov o učebnú činnosť**
 - motivačné rozprávanie /citové približovanie obsahu učenia/
 - motivačný rozhovor /aktivizovanie poznatkov a skúseností žiakov/
 - motivačný problém /upútanie pozornosti prostredníctvom nastoleného problému/
 - motivačná demonštrácia /vzbudenie záujmu pomocou ukážky/.
- ▶ **expozičné metódy pri vytváraní nových poznatkov a zručností**
 - rozprávanie /vyjadrovanie skúseností a aktívne počúvanie/
 - rozhovor /komunikácia formou otázok a odpovedí/
 - beseda/riešenie aktuálnych otázok celým kolektívom/
 - demonštračná metóda /demonštrácia obrazov, modelov, prírodnín/
 - pozorovanie

- manipulácia s predmetmi /praktické činnosti,pokusy, experimentovanie, didaktická hra/
- inštruktáž /vizuálne a auditívne podnety k praktickej činnosti,vedenie žiakov k pochopeniu slovného a písomného návodu/

► **problémové metódy**

- heuristická metóda /učenie sa riešením problémov založenom na vymedzení a rozборе problému,tvorbe a výberu možných riešení a vlastnom riešení/
- projektová metóda /riešenie projektu,komplexná praktická úloha, problém, téma, ktorej riešenie teoretickou aj praktickou činnosťou vedie k vytvoreniu určitého produktu/

► **praktické aktivity** /samostatná činnosť na základe inštruktáže/

► **práca s knihou a textom** /čítanie s porozumením, spracovanie informácií, učenie sa z textu, orientácia v štruktúre textu, vyhľadávanie, triedenie, využívanie podstatných informácií/

► **aktivizujúce metódy**

- diskusia/vzájomná výmena názorov,argumentov,zdôvodňovanie za účelom riešenia problému/
- situačná metóda/riešenie problémového prípadu reálnej situácie so stretom záujmov/
- didaktická hra/sebarealizačné aktivity na uplatnenie záujmov a spontánnosti/
- kooperatívna vyučovanie/forma skupinového vyučovania založená na vzájomnej závislosti členov heterogénnej skupiny/

► **fixačné metódy**

- metódy opakovania a precvičovania učiva: ústne a písomné opakovanie, opakovanie využitím učebnice a literatúry, domáce úlohy

Formy práce:

Frontálna výučba, individuálna práca žiakov, práca vo dvojiciach, demonštrácia a pozorovanie, kooperatívne vyučovanie, problémové vyučovanie, projektové vyučovanie, diferencované vyučovanie, laboratórne cvičenie, exkurzia (volí si učiteľ podľa podmienok školy a regionálnych možností).

5. Učebné zdroje

1.

damkovič.E, Šimeková J,Prokša M: Chémia pre 9.ročník základných škôl, SPN, Mladé letá,Polygraf,s.r.o.Prešov2009

2. Didaktická technika: dataprojektor, PC, meotar, tabuľa, magnetická tabuľa, výukové programy.

3. Materiálne výučbové prostriedky: nastenné obrazy, modely, obrazový materiál, laboratórne sklo a pomôcky, prístroje, ochranné pomôcky, chemické tabuľky a chemikálie.

4. Ďalšie zdroje: internet, výukové CD nosiče.

6. Hodnotenie predmetu

Žiaci sú hodnotení v zmysle metodických pokynov pre hodnotenie a klasifikáciu žiaka schválených MŠ SR č.7/2009-R z 28. apríla 2009.

Na kontrolu a hodnotenie žiakov sa budú uplatňovať nasledujúce formy:

1. Verbálna forma

- ▶ zisťovať a hodnotiť sa bude osvojenie základných poznatkov stanovených výkonovým štandardom
- ▶ pri prezentovaní vedomostí sa budú uprednostňovať žiaci na základe dobrovoľnosti

2. Písomná forma

- ▶ kontrolovať a hodnotiť sa bude osvojenie základných poznatkov prostredníctvom testu na konci tematického celku alebo skupiny podobných učebných tém v časovom limite 20 minút v rozsahu 10 – 20 otázok zostavených podľa výkonového štandardu
- ▶ kritériá hodnotenia: 100% - 90% výborný
89% - 75% chválitebný
74% - 50% dobrý
49% - 30% dostatočný
29% - 0% nedostatočný

3. Praktické aktivity – laboratórne cvičenia

- ▶ hodnotenie praktických zručností
- ▶ hodnotenie správnosti nákresov a schém
- ▶ samostatnosť a správnosť tvorby záverov