

Predmet Chémia

Ročník	5.ročník	6.ročník	7.ročník	8.ročník	9.ročník
Predmet iŠkVP	-	-	povinný	povinný	povinný
Časová dotácia povinná + voliteľná	0	0	2+0	2+0	1+1

Predmet je spracovaný presne v rozsahu stanovenom ŠVP, bez ďalších úprav. Štandardy predmetu sú uvedené v príslušnom ŠVP zverejnené na adrese www.minedu.sk alebo www.statpedu.sk v sekcii inovovaný Štátny vzdelávací program.

1. Charakteristika vyučovacieho 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. 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.

2. Obsah predmetu

Predmet chémia vo vzdelávacej oblasti Človek a príroda svojim experimentálnym charakterom vyučovania umožňuje žiakovi hlbšie porozumieť zákonitostiam prírody, chemickým javom a procesom.

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

- **Využitie disponibilných hodín**

V predmete Chémia v 9. ročníku, bude disponibilná hodina využitá na upevnenie teoretických poznatkov v praktických situáciách. Vyučovacie hodiny budú orientované tak, aby podporili tímovú prácu žiakov, vyhľadávanie, triedenie a spracovanie informácií, aby podnecovali samostatné a tvorivé hľadanie riešení rôznych otázok a problémov a budú viesť k práci s učebnicou s informačno – komunikačnými technológiami a prezentácii poznatkov.

Disponibilné hodiny budú tiež zamerané na rozvoj čitateľskej gramotnosti – čítať s porozumením odborný text, získavanie informácií z nesúvislých textov (grafy, tabuľky, diagramy a i.).

Uvedená hodina bude využitá aj na tvorbu projektových a prezentačných úloh. Každý žiak, prípadne dvojica žiakov si pripraví prezentáciu na vybranú tému (poster, Power Point), ktorú prezentujú pred triedou. Výber témy zdôvodnia a spracujú na základe odbornej literatúry, médií alebo internetu.

3. Ciele vyučovacieho 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 (znečistenie ovzdušia, vôd, chemické aspekty racionálnej výživy, vplyv alkoholu, nikotínu a iných drog na ľudský organizmus). V predmete chémie 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 chémie pri ochrane zdravia a životného prostredia.

Kľúčové kompetencie v oblasti prírodných vied

Všeobecné (univerzálne) kompetencie:

- schopnosť riešiť problém, schopnosť uplatňovať tvorivé nápady vo svojej práci,

- schopnosť preberať zodpovednosť, schopnosť byť samostatným, schopnosť hodnotiť a vyjadrovať vlastný názor,
- schopnosť sebapoznania a seba hodnotenia v smere vlastnej profesijnej orientácie

Predmetové kompetencie :

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 chémie pri ochrane zdravia a životného prostredia.

Kompetencia k celoživotnému učeniu sa:

- 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

Sociálne komunikačné kompetencie :

- 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 (IKT, knižné zdroje)
- zrozumiteľne prezentovať svoje poznatky, skúsenosti a zručnosti,
- vedieť spracovať jednoduchú správu z pozorovania
- vedieť spracovať a prezentovať jednoduchý projekt so zameraním na ciele, metódy, výsledky a ich využitie

Kompetencia uplatňovať základ matematického myslenia a základné schopnosti poznávať v oblasti vedy a techniky:

- používať matematické myslenie na riešenie praktických problémov v každodenných situáciách
- používať matematické modely logického a priestorového myslenia a prezentácie (vzorce, modely, štatistika, diagramy, grafy, tabuľky),
- používať základy prírodovednej gramotnosti, ktorá mu umožní robiť vedecky podložené úsudky, pričom vie použiť získané vedomosti na úspešné riešenie problémov

Kompetencia v oblasti informačných a komunikačných technológií:

- osvojiť si základné zručnosti v oblasti IKT ako predpoklad ďalšieho rozvoja
- používať základné postupy pri práci s textom a jednoduchou prezentáciou
- dokázať vytvoriť jednoduché tabuľky a grafy a pracovať v jednoduchom grafickom prostredí
- dokázať využívať IKT pri vzdelávaní

Kompetencia riešiť problémy:

- analyzovať vybrané problémy
- navrhovať rôzne riešenia úloh, postupov a prístupov
- 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
- využívať tvorivosť a nápaditosť, samostatne tvoriť závery na základe zistení, skúmaní alebo riešení úloh
- 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

Kompetencie občianske:

- uvedomiť si základy humanistických hodnôt, zmysel národného kultúrneho dedičstva, uplatňovať a ochraňovať princípy demokracie
- vyvážené chápať svoje osobné záujmy v spojení so záujmami širšej skupiny, resp. spoločnosti

- uvedomiť si svoje práva v kontexte so zodpovedným prístupom k svojim povinnostiam prispievať k naplneniu práv iných otvorenosť ku kultúrnej a etnickej rôznorodosti
- sledovať a posudzovať udalosti a vývoj verejného života a zaujímať k nim stanoviská, aktívne podporuje udržateľnosť kvality životného prostredia

Kompetencie sociálne a personálne:

- vyjadrovať svoje názory, postoje a skúsenosti
- pracovať vo dvojiciach alebo v skupinách, vzájomne si radiť a 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

Kompetencie pracovné:

- stanoviť si ciele a aktívne pristupovať k uskutočneniu svojich cieľov
- kriticky hodnotiť svoje výsledky
- používať správne postupy a techniky pri praktických činnostiach
- dodržiavať pravidlá bezpečnosti a ochrany zdravia

Kompetencie smerujúce k iniciatívnosti a podnikavosti:

- inovovať zaužívané postupy pri riešení úloh, plánovať a riadiť nové projekty so zámerom dosiahnuť ciele, a to nielen pri práci, ale aj v každodennom živote

Kompetencie vnímať a chápať kultúru a vyjadrovať sa nástrojmi kultúry:

- uvedomiť si význam umenia a kultúrnej komunikácie vo svojom živote a v živote celej spoločnosti
- ceniť si a rešpektovať umenie a kultúrne historické tradície
- poznať pravidlá spoločenského kontaktu (etiketu)
- správať sa kultivovane, primerane okolnostiam a situáciám
- byť tolerantný a empatický k prejavom iných kultúr

Pedagogické stratégie

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.

METÓDY:

1. Motivačné metódy:

- motivačné rozprávanie
- motivačný rozhovor (dialóg, poznatky, skúsenosti....)
- motivačná demonštrácia (obraz, film....)
- problém ako motivácia (problémové vyučovanie, projekty....)
- burza nápadov – brainstorming
- didaktické hry

2. Expozičné metódy:

- rozprávanie
- opis
- vysvetľovanie
- prednáška
- heuristický rozhovor
- beseda
- projektová metóda
- skupinové vyučovanie
- samostatná práca s knihou, s encyklopédiou
- samostatná práca – vyhľadávanie informácií na internete

3. Fixačné metódy:

- ústne opakovanie

- písomné opakovanie
- metóda otázok a odpovedí
- opakovací rozhovor
- opakovanie s využitím literatúry
- domáca úloha

4. **Hodnotiace metódy:**

- ústne skúšanie
- písomné skúšanie
- praktické skúšanie
- didaktické testy

FORMY :

1. **Vyučovacia hodina:**

- vyučovacia hodina v špeciálnej učebni – laboratórne práce
- vyučovacia hodina s využitím techniky (PC, Notebook, data projektor, video.....) .

2. **Exkurzia**

3. **Výlet**

4. **Vychádzka**

4. Prierezové témy

- ***Environmentálna výchova***

Cieľ: Žiak nadobudne schopnosť:

- chápať, analyzovať a hodnotiť vzťahy medzi človekom a životným prostredím, na základe poznania zákonov,
- pochopiť súvislosti medzi lokálnymi a globálnymi problémami,
- rozvíjať spoluprácu pri ochrane a tvorbe životného prostredia,
- vedieť hodnotiť objektívnosť a závažnosť informácií o stave životného prostredia,
- využívať IKT na získavanie a spracovanie informácií a prezentácii vlastnej práce.

- ***Tvorba projektu a prezentačné zručnosti***

Cieľ: Žiak nadobudne schopnosť:

- identifikovať a popísať problém, podstatu javu,
- navrhnúť postup riešenia problému,
- získavať rôzne typy informácií, zhromažďovať, triediť a vyberať,
- na základe získaných informácií formulovať jednoduché závery, posúdiť rôzne riešenia a ich kvalitu,
- využívať rôzne typy prezentácií,
- kultivovane prezentovať svoje postoje, produkty a názory,
- chápať a rešpektovať hodnoty duševného zdravia,
- pracovať s IKT.

- ***Osobnostný a sociálny rozvoj***

Cieľ: Žiak nadobudne schopnosť:

- rozvíjať sociálne zručnosti potrebné pre život a spoluprácu,
- prevziať zodpovednosť za svoje konanie, sebazvedľávanie.

- ***Ochrana života a zdravia***

Cieľ: Žiak nadobudne vedomosti a schopnosti:

- zamerané na ochranu života a zdravia v mimoriadnych situáciách, pri pobyte a pohybe v prírode,
- dodržiavanie zásad bezpečnosti v triede a v špeciálnej učebni
- používanie ochranných pomôcok

- ***Mediálna výchova***

Cieľ: Žiak nadobudne vedomosti a schopnosti:

- kompetentného zaobchádzania s rôznymi druhmi médií, kriticky a selektívne využívať médiá a ich produkty,
- v chápaní pravidiel „mediálneho sveta“.

- ***Multikultúrna výchova***

Cieľ: Žiak nadobudne vedomosti a schopnosti:

- špecifiká ľudského spoločenstva a ľudskej populácie - zdravie a život človeka, pracovné prostredie
- starostlivosť o prírodné prostredie a životné prostredie človeka - všeobecná a osobitná ochrana prírody a krajiny.

5. Hodnotenie predmetu

Na základe metodického pokynu č.22/2011 na hodnotenie žiakov základnej školy.

Hodnotením žiakov zisťujeme úroveň získaných vedomostí a zručností u žiakov, pričom rozhodujúcim kritériom hodnotenia je výkonový štandard. Hodnotenie nesmie spĺňať len funkciu diagnostickú, či funkciu spätnej väzby učiteľ – žiak, ale funkciu motivačnú a rozvíjajúcu charakterové vlastnosti ako je sebakritickosť a seba hodnotenie. Pri hodnotení musí byť zabezpečený spravodlivý, objektívny, korektný a individuálny prístup k žiakovi. Predmet je klasifikovaný.

- **Verbálna forma kontroly:** preverovanie úrovne osvojených poznatkov na základe verbálnej odpovede žiakov. Pri verbálnej kontrole sa bude zisťovať a hodnotiť najmä osvojenie základných poznatkov stanovených výkonovou časťou vzdelávacieho štandardu.
- **Písomná forma kontroly:** preverovanie úrovne osvojených poznatkov prostredníctvom testu na konci tematického celku alebo skupiny podobných učebných tém zostavených podľa výkonovej časti vzdelávacieho štandardu. Hodnotenie bude na základe bodovej hodnoty, ktorá je prepočítaná na percentuálnu úspešnosť podľa kritérií:

100% - 90%	= 1
89% - 75%	= 2
74% - 50%	= 3
49% - 30%	= 4
29% - 0%	= 5

Hodnotenie prezentácie projektov, ktoré umožní kontrolovať a hodnotiť úroveň kombinovaných verbálnych, písomných, grafických prejavov a komunikatívnych zručností žiakov.

Žiaci môžu pracovať samostatne alebo v skupinkách (2 – 3 žiaci) na tému podľa vlastného výberu alebo určenú učiteľom. Na riešenie budú mať stanovený určitý čas určený učiteľom. Projekt tvorí plagát (poster), ktorý žiaci písomne a graficky spracujú na základe vlastného pozorovania (prieskumu) a inštrukcií učiteľa.

Laboratórne práce : Na zabezpečenie rozvoja pozorovacích schopností žiakov je potrebné dodržať stanovený minimálny počet 5 laboratórných prác pri dvojhodinovej dotácii. Z laboratórných prác si žiaci pod vedením učiteľa vedú stručný záznam, ktorý im vopred pripraví a rozdá vyučujúci s uvedením témy, cieľa, pomôcok, materiálu, miestom pre nákres , zistení a záver. Samostatné závery žiakov, učiteľ usmerňuje podľa ich schopností v jednotlivých ročníkoch. Učiteľ si vyberá, ktoré laboratórne práce bude z predpísaných viacerých druhov v danom školskom roku robiť, preto sa môžu názvy aj z roka na rok meniť.

- Archivácia laboratórných prác je po dobu 3 rokov.

Témy laboratórných prác v jednotlivých ročníkoch : Učiteľ si vyberá, ktoré laboratórne práce bude z predpísaných viacerých druhov v danom školskom roku robiť, preto sa môžu názvy aj z roka na rok meniť.

Laboratórna práca č. 1 – Filtrácia

Laboratórna práca č. 2 – Kryštalizácia

Laboratórna práca č. 3 – Skúmanie rôznych druhov vôd

Laboratórna práca č. 4 – Hasenie plameňa oxidom uhličitým

Laboratórna práca č.5 – Faktory ovplyvňujúce rýchlosť chemických reakcií

8.ročník

Laboratórna práca č. 1 – Príprava vodíka

Laboratórna práca č, 2 – Meranie pH rôznych roztokov

Laboratórna práca č. 3 – Príprava solí

Laboratórna práca č. 4 – Neutralizácia

Laboratórna práca č. 5 – Redoxné reakcie

9.ročník

Laboratórna práca č. 1 – Chemické výpočty resp. Príprava roztokov

Laboratórna práca č. 2 – Dôkaz škrobu, bielkovín a tukov vo vzorkách potravín

Laboratórna práca č. 3 – Sacharidy

Laboratórna práca č. 4 – Odlíšenie glukózy, sacharózy a škrobu resp. Vlastnosti aktívneho uhlia

Laboratórna práca č. 5 - Mydlá

1. Učebné zdroje

Pre 7. Ročník :

- Odborná literatúra: H. Vicenová M. Ganajová: : Chémia pre 7.ročník základných škôl a 2.ročník gymnázií s osemročným štúdiom, Expol Pedagogika s.r.o., 2017
- Didaktická technika:
 - dataprojektor , PC, magnetická tabuľa, interaktívna tabuľa .
- Ďalšie zdroje :
 - Internet.

Pre 8. Ročník:

- Odborná literatúra: H. Vicenová: Chémia pre 8.ročník základných škôl a 3.ročník gymnázií s osemročným štúdiom, Expol Pedagogika s.r.o., 2018.
- Didaktická technika:
 - dataprojektor , PC, magnetická tabuľa, interaktívna tabuľa.
- Ďalšie zdroje :
 - Internet.

Pre 9. Ročník:

- Odborná literatúra: H. Vicenová, M. Ganajová: Chémia pre 9.ročník základných škôl a 4.ročník gymnázií s osemročným štúdiom, Expol Pedagogika s.r.o., 2012.

- Didaktická technika:
 - dataprojektor , PC, magnetická tabuľa, interaktívna tabuľa .
- Ďalšie zdroje :
 - Internet.

Vzdelávací štandard pre 7. ročník

Dotácia: 2h - 66 hodín ročne

Obsah vzdelávania je zadefinovaný nasledovnými tematickými celkami:

- 1.Látky a ich vlastnosti
 - 2.Premeny látok
- Laboratórne práce

Obsahový a výkonový štandard predmetu sú uvedené v príslušnom ŠVP zverejnené na adrese www.minedu.sk alebo www.statpedu.sk v sekcii inovovaný Štátny vzdelávací program.

Prierezové témy

- **Osobnostný a sociálny rozvoj** - Skúmanie vlastností látok. Fyzikálne a chemické deje.
- **Environmentálna výchova** - Šetríme prírodné suroviny. Voda – význam vody. Druhy vôd podľa výskytu. Druhy vôd podľa použitia. Úprava pitnej vody. Čistenie odpadových vôd. Zloženie vzduchu. Význam zložiek vzduchu. Znečistenie vzduchu. Požiar.
- **Mediálna výchova** - Projekt: Minerálne vody. Znečistenie vzduchu. Požiar.
- **Ochrana života a zdravia** - Chemické laboratórium. Laboratórne pomôcky. Meranie objemu, zahrievanie kvapalín. Skúmanie vlastností látok. Roztoky. Rozpustnosť. Príprava zmesí. Voda – význam vody. Projekt: Minerálne vody. Úprava pitnej vody. Čistenie odpadových vôd. Zloženie vzduchu. Význam zložiek vzduchu. Znečistenie vzduchu. Horľaviny. Požiar. Hasenie požiaru. Faktory ovplyvňujúce rýchlosť chemických reakcií.

Učebné zdroje

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

Odborná literatúra	Didaktická technika a iné učebné zdroje
H. Vicenová M. Ganajová: : Chémia pre 7.ročník základných škôl a 2.ročník gymnázií s osemročným štúdiom, Expol Pedagogika s.r.o., 2017	PC, interaktívna tabuľa, odkazy na www.planetavedomosti.iedu.sk
	Magnetická tabuľa, DVD, CD, encyklopédie, internet, nástenné obrazy,
	Odborné časopisy.

Vzdelávací štandard pre 8. ročník

Dotácia: 2h - 66 hodín ročne

Obsah vzdelávania je zadefinovaný nasledovnými tematickými celkami:

1. Zloženie látok
2. Významné chemické prvky a zlúčeniny
Laboratórne práce

Obsahový a výkonový štandard predmetu sú uvedené v príslušnom ŠVP zverejnené na adrese www.minedu.sk alebo www.statpedu.sk v sekcii inovovaný Štátny vzdelávací program.

Prierezové témy

- **Osobnostný a sociálny rozvoj** - PSP,
- **Environmentálna výchova** - Kyslík. Železo. Alkalické kovy. Voda. Oxidy. Významné kyseliny. Hydroxidy. Soli. Chemické reakcie. Neutralizácia. Projekt: Významné chemické prvky a zlúčeniny.
- **Mediálna výchova** - Významné kyseliny. Projekt: Významné chemické prvky a zlúčeniny.
- **Ochrana života a zdravia** - Opakovanie učiva 7. ročníka. Voda. Významné kyseliny. Hydroxidy, Oxidy, Halogenidy.

Učebné zdroje

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

Odborná literatúra	Didaktická technika a iné učebné zdroje
H. Vicenová: Chémia pre 8.ročník základných škôl a 3.ročník gymnázií s osemročným štúdiom, Expol Pedagogika s.r.o., 2018.	PC, interaktívna tabuľa, odkazy na www.planetavedomosti.iedu.sk
	Magnetická tabuľa, DVD, CD, encyklopédie, internet, nástenné obrazy,
	Odborné časopisy.

Vzdelávací štandard pre 9. ročník

Dotácia: 1+1, 33+ 33 hodín ročne

V predmete Chémia v 9. ročníku, bude disponibilná hodina využitá na upevnenie teoretických poznatkov v praktických situáciách. Hodiny sú vhodne dopĺňané vzdelávacími filmami alebo prezentáciami o jednotlivých témach.

Disponibilné hodiny budú tiež zamerané na rozvoj čitateľskej gramotnosti – čítať s porozumením odborný text, získavanie informácií z nesúvislých textov (grafy, tabuľky, diagramy a i.).

Obsah vzdelávania je zadefinovaný nasledovnými tematickými celkami:

1. Opakovanie učiva 8. ročníka
 2. Chemické výpočty
 3. Vlastnosti jednoduchých organických látok
 4. Uhl'ovodíky
 5. Deriváty uhl'ovodíkov
 6. Organické látky v živých organizmoch
 7. Organické látky v bežnom živote
- Laboratórne práce

Obsahový a výkonový štandard predmetu sú uvedené v príslušnom ŠVP zverejnené na adrese www.minedu.sk alebo www.statpedu.sk v sekcii inovovaný Štátny vzdelávací program.

Prierezové témy

- **Osobnostný a sociálny rozvoj:**
- **Environmentálna výchova** - Opakovanie učiva 8. ročníka. Zdroje uhl'ovodíkov. Uhlie, ropa a zemný plyn a životné prostredie. Alkány. Čo sú deriváty uhl'ovodíkov? Halogenderiváty. Kyslíkaté deriváty. Čo sú prírodné látky. Sacharidy. Plasty a syntetické vlákna. Mydlá a pracie prostriedky. Kozmetické prípravky. Pesticídy. Lieky. Látka ohrozujúce človeka a životné prostredie. Projekt: Organické látky v bežnom živote.
- **Mediálna výchova** - Uhlie, ropa a zemný plyn a životné prostredie. Plasty a syntetické vlákna. Drogy. Látka ohrozujúce človeka a životné prostredie. Projekt: Organické látky v bežnom živote.
- **Multikultúrna výchova** - Zdroje uhl'ovodíkov. Uhlie, ropa a zemný plyn a životné prostredie. Laboratórna práca č. 1: Sacharidy. Laboratórna práca č. 2: Bielkoviny. Projekt: Organické látky v bežnom živote.
- **Ochrana života a zdravia** - Opakovanie učiva 8. ročníka. Alkány. Čo sú prírodné látky. Sacharidy. Tuky. Bielkoviny. Mydlá a pracie prostriedky. Kozmetické prípravky. Pesticídy. Lieky. Drogy. Látka ohrozujúce človeka a životné prostredie. Projekt: Organické látky v bežnom živote.

Učebné zdroje

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

Odborná literatúra	Didaktická technika a iné učebné zdroje
Vicenová, H., Ganajová, M.: Chémia pre 9. ročník základnej školy a 4. ročník gymnázia s osemročným štúdiom. Expol Pedagogika s.r.o., 2012	PC, interaktívna tabuľa, odkazy na www.planetavedomosti.iedu.sk
	Magnetická tabuľa, DVD, CD, encyklopédie, internet, nástenné obrazy,
	Odborné časopisy.