

Štruktúra učebných osnov vyučovacieho predmetu

CHÉMIA

Názov oblasti ŠkVP: Človek a príroda

Ročník: šiesty

Časový rozsah výučby: 0,5 hodín týždenne – rozsah daný ŠVP + 0,5 hodiny týždenne – rozsah daný ŠkVP (rozsah ŠkVP je zdôraznený pri konkrétnych témach)

1. CHARAKTERISTIKA UČEBNÉHO PREDMETU

Chémia patrí medzi prírodovedné predmety. Jej základnou charakteristikou je hlbšie porozumenie zákonitostiam chemických javov a procesov, ktoré nás obklopujú v každodennom živote. Toto porozumenie si vyžaduje interdisciplinárny prístup, teda úzku spoluprácu s matematikou, fyzikou, biológiou.

Dôležitou úlohou učebného predmetu chémia je rozvíjanie pozitívneho vzťahu žiakov k prírodným vedám a to prostredníctvom aktívneho poznávania a systematického bádania, ako aj prostredníctvom realizácie laboratórnych prác, pri ktorých si žiaci osvojujú manuálne zručnosti a návyky bezpečnosti práce v chemickom laboratóriu.

Nemenej dôležitou úlohou je aj rozvíjanie logického, kritického a tvorivého myslenia žiakov.

Žiaci preto budú mať možnosť osvojiť si formy skúmania chemických javov. Každý žiak dostane základy, ktoré z neho urobia prírodovedne gramotného jedinca tak, aby vedel použiť získané vedomosti na efektívne riešenie problémov v reálnom živote, získa schopnosť zmysluplne sa stavať k lokálnym a globálnym záležitostiam ako zdravie, životné prostredie, odpady, nové biotechnológie a podobne.

Výučba chémie má u žiakov prehĺbiť aj hodnotové a morálne aspekty výchovy, ku ktorým patria predovšetkým objektivita a pravdivosť poznania.

2. CIELE UČEBNÉHO PREDMETU

Cieľom vzdelávania v oblasti fyziky na druhom stupni základnej školy je dosiahnuť takú úroveň, aby sa žiak stal prírodovedne gramotným jedincom.

Žiak by mal :

- vedieť vysvetliť prírodné javy na jemu primeranej úrovni

- byť schopný myslieť kriticky, koncepčne a analyticky
- vedieť získavať, triediť, analyzovať a vyhodnocovať informácie
- vedieť obhájiť vlastné názory logickou argumentáciou
- nájsť súvislosti medzi chemickými javmi
- správne používať chemickú terminológiu
- vedieť pripraviť, uskutočniť a vyhodnotiť experiment
- dodržiavať pravidlá bezpečnosti práce počas experimentovania
- byť schopný využívať poznatky z chémie v bežnom živote
- poznať látky, ktoré negatívne ovplyvňujú život človeka
- vedieť pracovať s odborným textom
- aplikovať získané poznatky pri riešení konkrétnych úloh
- vedieť používať chemické tabuľky, grafy
- vedieť vypočítať niektoré veličiny z iných a vzájomne ich porovnať
- byť otvorený k novým objavom, vedeckým a technickým informáciám
- vedieť pracovať v skupine
- uvedomiť si možnosti, ale aj hranice využitia chémie v spoločnosti

3. OBSAH VZDELÁVANIA A POŽIADAVKY NA VÝSTUP

TC : Objavovanie chémie v našom okolí (3 vyučovacie hodiny)

TÉMA	OBSAHOVÝ ŠTANDARD	VÝKONOVÝ ŠTANDARD
Význam chémie pre človek (1 + 1)	Význam chémie pre život človeka Zdroje surovín Separácia odpadov Recyklácia	- poznať čo skúma chémia - poznať problematiku obmedzených zdrojov surovín a dôležitosť ich hospodárneho využitia, potrebu separácie odpadov a potrebu recyklácie
Chemická veda a chemická výroba (1)	Chemický výrobok Chemická látka Chemické závody na Slovensku	- vedieť definovať a rozlíšiť chemický výrobok a chemickú látku - vymenovať významné chemické závody na Slovensku a v najbližšom okolí

TC : Skúmanie vlastností látok (8 vyučovacích hodín)

TEMA	OBSAHOVÝ ŠTANDARD	VYKONOVÝ ŠTANDARD
Chemické laboratórium(1)	Bezpečnosť práce v chemickom laboratóriu	- oboznámiť sa s BOZ v chem. laboratóriu a zásadami prvej pomoci

Laboratórne sklo (1 + 1)	Laboratórne pomôcky používané na hodinách chémie	- spoznať laboratórne pomôcky - dozvedieť sa účel ich použitia
Lab. pomôcky a piktogramy (1 + 1)	Laboratórne pomôcky Telefónne čísla prvej pomoci Piktogramy	- nakresliť si laboratórne pomôcky - zapísať si dôležité čísla prvej pomoci - spoznať dôležité piktogramy a vedieť kde sa vyskytujú
Vlastnosti látok (1 + 1)	Skupenstvo, rozpustnosť, vôňa vzhľad, zápach, horľavosť	- oboznámiť sa s vlastnosťami chem. látok - experimentálne si overiť niektoré vlastnosti chemických látok – pracovať v skupinách
Zhrnutie učiva (1)		- zopakovať a utvrdiť si doteraz osvojené učivo, pripomenúť zásady práce v chemickom laboratóriu

TC : Zmesi a chemicky čisté látky (12 vyučovacích hodín)

TÉMA	OBSAHOVÝ ŠTANDARD	VÝKONOVÝ ŠTANDARD
Chemické látky a zmesi (1)	Chemicky čistá látka Chemická zmes	- rozpoznať a rozlíšiť chemicky čisté látky od zmesí na základe ich charakteristických vlastností
Rôznoroda a rovnírodá zmes (1)	Rôznorodá zmes Rovnírodá zmes	- vedieť definovať a rozlíšiť chemické zmesi - uviesť príklady na jednotlivé druhy zmesí
Príprava zmesí (1)	Suspenzia, emulzia, pena	- experimentálne pripraviť niektoré zmesi - práca v skupinách
Vodné roztoky (1)	Vodný roztok, rozpúšťadlo Nasýtený roztok Rozpustená látka	- pochopiť vzťah medzi nasýteným a nenasý- teným roztokom, rozpustenou látkou a rozpú- šťadlom - pochopiť čo znamená, že ocot je 8 %-ný
Príprava nasýte- ných roztokov (1)	Modrá skalica	- experimentálne pripraviť nasýtený roztok modrej skalice - práca v skupinách

TÉMA	OBSAHOVÝ ŠTANDARD	VÝKONOVÝ ŠTANDARD
Oddeľovanie zložiek zmesí (1 + 1)	Usadzovanie, filtrácia, destilácia odparovanie, kryštalizácia	- uviesť príklady základných metód oddeľo- vania zložiek zmesí, využitie týchto metód v praktickom živote

Príprava na 1.lab. prácu (1)	Zadaná úloha, pomôcky, postup	- oboznámiť sa s postupom ktorý treba dodržať pri experimentálnej práci - vedieť zapísať a vyhodnotiť chemický experiment
1. laboratórna práca (1)	Filtrácia	realizovať praktickú úlohu, zistiť požadované údaje a zapísať ich do elaborátu - samostatná práca žiakov
Zhrnutie učiva (1)		-zopakovať si učivo tematického celku zmesi a chemicky čisté látky
Príprava na 2.lab. prácu (1)	Zadaná úloha, pomôcky, postup	- oboznámiť sa s postupom ktorý treba dodržať pri experimentálnej práci - vedieť zapísať a vyhodnotiť chemický experiment
2. laboratórna práca (1)	Kryštalizácia	realizovať praktickú úlohu, zistiť požadované údaje a zapísať ich do elaborátu - samostatná práca žiakov

TC : Látky nevyhnutné pre náš život (10 vyučovacích hodín)

TÉMA	OBSAHOVÝ ŠTANDARD	VÝKONOVÝ ŠTANDARD
Voda (2 + 3)	Zrážková, povrchová, podzemná minerálna voda Pitná, úžitková, odpadová destilovaná voda Čistenie vôd Projekt	- spoznať vodu ako chemickú zlúčeninu a jej najdôležitejšie vlastnosti - poznať rozdelenie vôd podľa výskytu a podľa použitia - chápať význam vody pre život na Zemi - poznať možnosť úpravy a čistenia vôd - poznať dôsledky znečistenia vôd - vypracovať projekt na tému voda - prezentácia projektov
Vzduch (2 + 1)	Hlavné zložky vzduchu Skleníkové plyny Zdroje znečistenia Skleníkový efekt Ozónová vrstva Ozónová diera	- spoznať vzduch ako zmes chemických látok - vymenovať hlavné zložky vzduchu - chápať význam vzduchu pre život na Zemi - poznať význam ochrany ovzdušia a následok znečisťovania ovzdušia pre život na Zemi - poznať príčiny vzniku ozónovej diery a skleníkového efektu a ich následky pre našu planétu
Opakovanie (1 + 1)		opakovanie celoročného učiva

Vo vyučovacom predmete chémia budú použité tieto prierezové témy:

- Osobnostný a sociálny rozvoj
- Ochrana života a zdravia
- Tvorba projektu a prezentačné zručnosti
- Environmentálna výchova

Využitie medzipredmetových vzťahov:

- matematika
- fyzika
- geografia
- biológia
- informatika
- výtvarná výchova

4. METÓDY A FORMY PRÁCE

Správne zvolenými metódami sa :

- má vytvoriť atmosféru, v ktorej sa môže žiak učiť bez strachu a stresu
- má využiť a motivovať chuť žiaka do učenia sa a jeho prirodzená zvedavosť
- majú zohľadňovať potreby žiaka a hlavne umožniť mu učiť sa všetkými zmyslami

Vo vyučovacom predmete fyzika budú využité tieto metódy a formy práce:

- výkladovo-názorné metódy
- experimentálne metódy
- metódy nastolenia a riešenia problému
- objasňovanie a popis
- diskusia
- brainstorming
- pozorovanie
- demonštračné ukážky
- riešenie úloh
- práca v skupine
- práca s literatúrou
- získavanie informácií pomocou IKT

5. UČEBNÉ ZDROJE

Učebnice:

- E.Adamkovič, J.Šimeková : Chémia pre 8. ročník ZŠ
- D. Joniaková : Chémia pre základné školy
- R. Aubrecht, M.Bizubová : Prírodopis pre 8. ročník ZŠ

Odborná literatúra :

- metodické príručky k výučbe chémie
- chemické tabuľky

Materialno-technické a didaktické prostriedky:

- školská tabuľa
- laboratórne stoly
- laboratórne sklo,
- chemické látky
- výučbové CD romy
- internet
- nástenné obrazy
- obrázkový materiál

6. HODNOTENIE PREDMETU

Hodnotenie žiakov sa bude realizovať klasifikáciou.

U žiakov sa bude klasifikovať:

- ústne odpovede
- písomný prejav žiakov vo forme kontrolných písomných prác čiastkových
- laboratórne práce
- aktivita v prístupe k činnostiam
- aktivita na vyučovaní
- prezentácia vytvoreného projektu

Proces hodnotenia a klasifikácie bude v súlade s Metodickými pokynmi č.7/2009-R z 28. apríla 2009 na hodnotenie a klasifikáciu žiakov základných škôl.

7. Ročník

Počet hodín – 0,5(ŠVP)

Školský vzdelávací program

Počet hodín – 0,5

1. Spoznávanie chemických reakcií v našom okolí

1.1. Fyzikálne a chemické deje

1.2. Chemické reakcie

1.3. Chemické zlučovanie a chemický rozklad

1.4. Horenie

2. Zmeny pri chemických reakciách

2.1. Energetické zmeny pri chemických reakciách

2.2. Rýchlosť chemických reakcií

2.3. Faktory ovplyvňujúce rýchlosť chemických reakcií

3. Zhrnutie učiva

4. Laboratórne práce

5. Riešenie otázok a úloh

Obsahový štandard

Chemická reakcia, horenie, horľaviny, reaktant, produkt, chemický rozklad, chemické zlučovanie, energetické zmeny pri chemických reakciách, rýchlosť chemických reakcií, faktory ovplyvňujúce rýchlosť chemických reakcií.

Výkonový štandard

rozlíšiť chemický a fyzikálny dej,

poznať horenie ako chemický dej,

vymenovať príklady horľavých a nehorľavých látok,

vysvetliť podstatu hasenia horiacich látok,

vymenovať niektoré hasiace látky (voda, piesok, oxid uhličitý),

opísať spôsoby správneho hasenia pri horení konkrétnych látok,

poznať označenie horľavín,

uviesť príklady chemických reakcií z bežného života,

rozlíšiť reaktanty a produkty,

rozlíšiť na príkladoch reakcie chemického rozkladu a chemického zlučovania,

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

rozlišovať pomalé a rýchle reakcie,

jednoducho zdôvodniť vplyv teploty, množstva reaktantov, plošného obsahu reaktantov (v tuhom skupenstve) a katalyzátora na rýchlosť chemických reakcií s dôrazom na bežný život,

poznať telefónne číslo požiarnikov

vedieť používať ochranné pomôcky – okuliare, rukavice, ochranný štít,

poznať zásady bezpečnej práce v chemickom laboratóriu, základné piktogramy (napr. žieravina, horľavina),

dodržiavať zásady bezpečnej práce v chemickom laboratóriu,

dodržiavať zásady bezpečnej práce s chemickými látkami v praxi,

poznať pomôcky používané pri vykonávaných laboratórnych prácach,

vykonať podľa návodu žiacky pokus,

vedieť pozorovať deje sprevádzajúce pokus, vyhodnotiť a interpretovať ich,

zaznamenať výsledok pokusu

Námety na laboratórne cvičenia

1. Vplyv faktorov na rýchlosť chemickej reakcie
2. Sledovanie rozkladu peroxidu vodíka Alternatívne: Študovanie vplyvu rôznych látok na rýchlosť rozkladu peroxidu vodíka.
3. Hasenie plameňa oxidom uhličitým, získaným reakciou octu a sódy bikarbóny.

Námety na tvorbu projektov

1. Hasenie horiacich látok
2. Faktory ovplyvňujúce rýchlosť chemických reakcií v bežnom živote

Školský vzdelávací program

Počet hodín – 0,5

Na začiatku roka učivo zamerané na opakovanie a potvrdzovanie učiva zo 6. ročníka.

Chémia ako prírodná veda, BOZP, Chemické látky a zmesi, Oddel'ovanie zložiek zmesí, Voda, Vzduch (diskusné fórum), Laboratórne pomôcky

Slovné zapisovanie chemických reakcií, R- vety a S – vety, horľaviny.

Projektové vyučovanie – prezentovanie projektov.