|  |  |
| --- | --- |
| **Názov predmetu** | **Chémia** |
| **Kód predmetu** | U\_5\_CHE\_KAD |
| **Časový rozsah výučby v jednotlivých ročníkoch** | 1/0/0 |
| **Kód a názov učebného / študijného odboru** | 6456 H kaderník |
| **Vyučovací jazyk** | slovenský jazyk |

**Charakteristika predmetu**

Učebný predmet chémia je súčasť vzdelávacej oblasti *„Človek a príroda“* podľa Štátneho vzdelávacieho programu pre skupinu študijných odborov 64 Ekonomika a organizácia, obchod a služby. Obsah učiva poskytuje didaktický systém poznatkov o chemických látkach a ich premenách. Na vytvorenie obsahu predmetu sme integrovali obsahové štandardy *„Všeobecná chémia“, „Anorganická chémia“, „Organická chémia“* a *„Biochémia“*.

Predmet chémia v učebnom odbore 6456 H kaderník svojim obsahom nadväzuje na učivo základnej školy, rozširuje ho a súčasne poskytuje základy  pre ďalšie vzdelávanie v odbore. Jeho obsah je štruktúrovaný do tematických celkov na témy a podtémy. Porozumenie podstate javov a procesov sa vzájomne prelína a vyžaduje využitie vzájomných medzipredmetových vzťahov.

Vedomosti a zručnosti, ktoré žiaci získajú pri štúdiu v tomto predmete ďalej rozvíjajú o poznatky, ktoré umožňujú chápať význam chemickej vedy pre spoločnosť a prírodu a schopnosť aplikovať chemické poznatky do rôznych oblastí bežného života charakteru odboru.

Pri voľbe učiva sa rešpektujú najmä potreby učebného odboru a obsah odbornej zložky vzdelávania. Učivo sa skladá z poznatkov o všeobecnej chémii, periodickej sústave prvkov, chemickom názvosloví prvkov a zlúčenín, chemických zlúčeninách a ich chemickej väzbe, endotermických a exoterických reakciách, základoch organickej chémie a biochémie a vzťahu chémie k metabolickému procesu živých organizmov. V tejto vzdelávacej oblasti žiak musí disponovať stanovenými výkonovými štandardmi a ovládať učivo predpísané obsahovými štandardmi. Žiaci si musia uvedomiť, že chémia a jej chemické procesy poskytujú ľuďom nielen nové poznatky, ktoré postupne využívajú, ale ovplyvňuje aj zmeny výroby, spôsobu života, výživu a rôzne biochemické výskumy. Preto sme pri výbere učiva veľmi citlivo pristupovali aj k jeho aplikácii v odborných predmetoch. Prihliadali na vymedzenú jednohodinovú týždennú dotáciu v školskom vzdelávacom programe, ako aj na proporcionalitu a primeranosť učiva podľa schopností žiakov.

Predmet vedie žiakov k tomu, aby základné komunikačné spôsobilosti a personálne vzťahy budovali na základe tolerancie, aby získali a osvojili si teoretické vedomosti a zručnosti v oblasti bezpečnej práce a manipulácie s chemickými látkami, aby tieto mohli využiť aj v občianskom živote, hlavne aby si uvedomili pozitívny a negatívny dopad chemických látok na zdravie a životné prostredie človeka.

Metódy, formy a prostriedky vyučovania chémie majú stimulovať rozvoj poznávacích schopností žiakov, podporovať ich cieľavedomosť, samostatnosť a tvorivosť. Uprednostňujeme také stratégie vyučovania, pri ktorých žiak ako aktívny subjekt v procese výučby má možnosť spolurozhodovať a spolupracovať, učiteľ zase má povinnosť motivovať, povzbudzovať a viesť žiaka k čo najlepším výkonom, podporovať jeho aktivity všeobecne, ale aj v oblasti zvýšeného záujmu v rámci učebného odboru.

Stimulovať poznávacie činnosti žiaka predpokladá uplatňovať vo vyučovaní predmetu chémia proporcionálne zastúpenie a prepojenie empirického a teoretického poznávania. Výchovné a vzdelávacie stratégie napomôžu rozvoju a upevňovaniu kľúčových kompetencií žiaka. V tomto predmete budeme rozvíjať a skvalitňovať kľúčové kompetencie *komunikatívne a sociálno interakčné, interpersonálne a intrapersonálne, spôsobilosti tvorivo riešiť problémy, spôsobilosti využívať informačné technológie a spôsobilosti byť demokratickým občanom.* Preto je dôležitou súčasťou teoretického poznávania a zároveň prostriedkom precvičovania, upevňovania, prehlbovania a systematizácie poznatkov okrem iného aj riešenie kvantitatívnych a kvalitatívnych úloh z učiva jednotlivých tematických celkov, úloh komplexného charakteru, ktoré umožňujú spájať a využívať poznatky z viacerých častí učiva v rámci medzipredmetových vzťahov.

K významným prvkom vo výchovno-vzdelávacom procese predmetu chémia patria aj chemické experimenty a laboratórne cvičenia, pre ktoré má škola vytvorené dobré materiálno-technické a priestorové vybavenie. Mnohé chemické experimenty sú zaznamenané na videu alebo CD nosičoch, preto využitie počítačov a internetu tiež prestavuje možnosti simulácie experimentov.

Hodnotenie žiakov bude založené na kritériách hodnotenia v každom vzdelávacom výstupe. Klasifikácia bude vychádzať z pravidiel hodnotenia tohto školského vzdelávacieho programu. Použijeme adekvátne metódy a prostriedky hodnotenia.

Výučba bude prebiehať v  bežnej triede a triede výpočtovej techniky.

**Ciele vyučovacieho predmetu**

Cieľom vyučovacieho predmetu chémia v danom učebnom odbore je poskytnúť žiakom súbor vedomostí, zručností a kompetencií o chemických látkach, javoch, zákonitostiach a vzťahoch medzi nimi, o chemických prvkoch a ich zlúčeninách, o organických látkach, aj o chemických dejoch prebiehajúcich v živých organizmoch, formuje ich logické myslenie a rozvíja vedomosti, zručnosti a kľúčové kompetencie využiteľné aj v ďalšom vzdelávaní, odbornej zložke vzdelávania a bežnom živote. Žiaci získajú poznatky o vybraných pojmoch, osvoja si chemické názvoslovie, budú ovládať základné pravidlá bezpečnosti práce s chemickými látkami. Žiaci nadobudnú presvedčenie o užitočnosti teoretických poznatkov a praktických zručností, že chemické poznanie má význam pre ich osobnostný rast nielen z hľadiska konkrétneho praktického obsahu, ale aj z odhaľovania všeobecných princípov života na Zemi.

**Prehľad výchovných a vzdelávacích stratégií**:

Vo vyučovacom predmete chémia využívame pre utváranie a rozvíjanie nasledujúcich kľúčových kompetencií výchovné a vzdelávacie stratégie, ktoré žiakom umožňujú:

*Komunikatívne a sociálne interakčné spôsobilosti*

* sprostredkovať informácie vhodným spôsobom (video, text, hovorené slovo, diagram) tak, aby každý každému porozumel,
* vyjadriť alebo formulovať (jednoznačne) vlastný názor a záver,
* kriticky hodnotiť informácie (časopis, internet),
* správne interpretovať získané fakty, vyvodzovať z nich závery a dôsledky.

*Interpersonálne a intrapersonálne spôsobilosti*

* rozvíjať prácu v kolektíve, v družnej a priateľskej atmosfére,
* osvojiť si pocit zodpovednosti za seba a spoluzodpovednosti za prácu v kolektíve,
* hodnotiť a rešpektovať svoju vlastnú prácu a prácu druhých.

*Schopnosti riešiť problémy*

* rozpoznávať problémy v priebehu ich chemického vzdelávania využívaním všetkých metód a prostriedkov, ktoré majú v danom okamihu k dispozícii (pozorovanie, meranie, experimentovanie, matematické prostriedky, grafické prostriedky a pod.),
* vyjadriť alebo formulovať (jednoznačne) problém, ktorý sa objaví pri ich chemickom vzdelávaní,
* hľadať, navrhovať alebo používať ďalšie metódy, informácie alebo nástroje, ktoré by mohli prispieť k riešeniu daného problému, pokiaľ doteraz používané metódy, informácie a prostriedky neviedli k cieľu,
* posudzovať riešenie daného chemického problému z hľadiska jeho správnosti, jednoznačnosti alebo efektívnosti a na základe týchto hľadísk prípadne porovnávať aj rôzne riešenia daného problému,
* korigovať nesprávne riešenia problému,
* používať osvojené metódy riešenia chemických problémov aj v iných oblastiach vzdelávania žiakov, pokiaľ sú dané metódy v týchto oblastiach aplikovateľné.

*Spôsobilosti využívať informačné technológie*

* získavať informácie v priebehu ich chemického vzdelávania využívaním všetkých metód a prostriedkov, ktoré majú v danom okamihu k dispozícii,
* zhromažďovať, triediť, posudzovať a využívať informácie, ktoré by mohli prispieť k riešeniu daného problému alebo osvojiť si nové poznatky.

**Ciele vyučovacieho predmetu**

**Všeobecná chémia a anorganická chémia:**

Poznať zloženie atómu

Poznať pojmy protónové číslo a nukleónové číslo

Poznať slovenské názvy a značky najznámejších prvkov

Vedieť vysvetliť periodický zákon

Poznať periodickú tabuľku prvkov a ich umiestnenie v skupinách a periódach

Vedieť vysvetliť podstatu chem. väzby a podmienky jej vzniku

Poznať základné chemické pojmy- atóm, molekula, zlúčenina, ión

Poznať typy chemických väzieb

Vedieť vysvetliť oxidačné číslo

Ovládať písanie vzorcov a čítanie názvov vybraných anorganických zlúčenín

Definovať pojmy chemická látka, zmes, zložky zmesi

Charakterizovať roztoky, delenie roztokov

Poznať zloženie vzduchu

Vedieť vysvetliť pojmy chemická reakcia, dej, reaktanty, produkty

Vedieť zapísať jednoduché chemické reakcie chemickou rovnicou

Poznať pojmy kyslý, neutrálny, zásaditý roztok, indikátor

Poznať vlastnosti, výskyt, použitie prvkov – vodík, kyslík, ozón, síra, uhlík, dusík, halogény

Poznať vlastnosti niektorých kovov

Poznať význam dôležitých zliatin

Poznať koróziu a spôsoby ochrany kovov pred koróziou

Vedieť vysvetliť postup prvej pomoci pri poleptaní kyselinou a zásadou

**Organická chémia**

Poznať prvkové zloženie organických látok

Ovládať základné princípy názvoslovia organických látok

Poznať klasifikáciu uhľovodíkov a ich zdroje

Poznať význam a využitie niektorých zlúčenín používaných v domácnosti a v kaderníckej praxi

**Základy biochémie**

Poznať biogénne prvky

Poznať zloženie, výskyt a význam najdôležitejších prírodných látok

Poznať vlastnosti a zloženie biologicky významných sacharidov

Poznať vlastnosti a zloženie biologicky významných lipidov

Poznať vlastnosti a zloženie biologicky významných bielkovín

Poznať význam vitamínov pre ľudský organizmus

Poznať význam enzýmov v živých organizmoch

Poznať význam hormónov v živých organizmoch

Poznať fyziologický účinok niektorých alkaloidov

**Stratégia vyučovania**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Názov tematického celku** | **Stratégia vyučovania** |  |
| **Metódy** | **Formy práce** |
| Všeobecná chémia a anorganická chémia | Informačnoreceptívna – výklad  Reproduktívna - riadený rozhovor  Heuristická - rozhovor, riešenie úloh | Frontálna výučba  Frontálna a individuálna práca žiakov  Skupinová práca žiakov  Práca s knihou  Demonštrácia a pozorovanie |
| Organická chémia | Informačnoreceptívna – výklad  Reproduktívna - riadený rozhovor  Heuristická - rozhovor, riešenie úloh | Frontálna výučba  Frontálna a individuálna práca žiakov  Skupinová práca žiakov  Práca s knihou  Demonštrácia a pozorovanie |
| Základy biochémie | Informačnoreceptívna – výklad  Reproduktívna - riadený rozhovor  Heuristická - rozhovor, riešenie úloh | Frontálna výučba  Frontálna a individuálna práca žiakov  Skupinová práca žiakov  Práca s knihou  Demonštrácia a pozorovanie |

**Učebné zdroje**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Názov tematického celku** | **Odborná literatúra** | **Didaktická technika** | **Materiálne výučbové prostriedky** | **Ďalšie zdroje**  (internet, knižnica, ...) |
| **Všeobecná chémia**  **a anorganická chémia** | Čipera J. a kol.: Chémia pre UO SOU, SPN Bratislava 1984  Blažek J., Fabini: J.: Chémia pre SOŠ a ŠO SOU nechemického zamerania, SPN Bratislava 1984  Očkayová V. a kol.: Chémia I. pre SŠ a pracujúcich,SPN  Bratislava 1981  Zmaturuj z chémie, Pedagogické  naklad. Didaktis, Bratislava 2004 | Výpočtová technika  Tabuľa  Prenosný spätný projektor  Videotechnika | Chemické suroviny  Ochranné pomôcky  Chemické tabuľky  Odborné filmy  Obrazový materiál | Internet  Odborná knižnica |
| **Organická chémia** | Čipera J. a kol.: Chémia pre UO SOU, SPN Bratislava 1984 Blažek J., Fabini: J.: Chémia pre SOŠ a ŠO SOU nechemického zamerania,SPN Bratislava 1984  Očkayová V. a kol.: Chémia I. pre SŠ a pracujúcich, SPN  Bratislava 1981  Zmaturuj z chémie, Pedagogické  naklad. Didaktis, Bratislava 2004 | Výpočtová technika  Tabuľa  Prenosný spätný projektor  Videotechnika | Laboratórne sklo  Chemické suroviny  Ochranné pomôcky  Molekulové modely  Chemické tabuľky  Odborné filmy  Obrazový materiál | Internet  Odborná knižnica |
| **Základy biochémie** | Čipera J. a kol.: Chémia pre UO SOU, SPN Bratislava 1984 Blažek J., Fabini: J.: Chémia pre SOŠ a ŠO SOU nechemického zamerania,SPN Bratislava 1984  Očkayová V. a kol.: Chémia I. pre SŠ a pracujúcich, SPN  Bratislava 1981  Zmaturuj z chémie, Pedagogické  naklad. Didaktis, Bratislava 2004 | Výpočtová technika  Tabuľa  Prenosný spätný projektor  Videotechnika | Laboratórne sklo  Chemické suroviny  Ochranné pomôcky  Molekulové modely  Chemické tabuľky  Odborné filmy  Obrazový materiál | Internet  Odborná knižnica |