|  |  |
| --- | --- |
| **Názov predmetu** | **Chémia** |
| **Kód predmetu** | N\_5\_CHE\_VLK |
| **Časový rozsah výučby v jednotlivých ročníkoch** | 1/0 |
| **Kód a názov učebného / študijného odboru** | 6426 L vlasová kozmetika |
| **Vyučovací jazyk** | slovenský jazyk |

**Charakteristika predmetu**

Učebný predmet chémia je súčasť vzdelávacej oblasti *„Človek a príroda“* podľa Štátneho vzdelávacieho programu pre skupinu študijných odborov 63, 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  *„Organická chémia“* a *„Biochémia“*.

Predmet chémia v nadstavbovom štúdiu 6426 L vlasová kozmetika nadväzuje na učivo učebných odborov, 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. Organickou súčasťou predmetu chémia je systém laboratórnych prác, ktorých realizácia závisí od charakteru odboru a podmienok školy a vyžaduje osvojenie si základných laboratórnych zručnosti a návykov, presnosti a dodržiavania zásad bezpečnosti a hygieny práce.

Pri voľbe učiva sa rešpektujú najmä potreby študijného odboru a obsah odbornej zložky vzdelávania. Učivo sa skladá z poznatkov z chémie prírodných látok,  biochémie, z chémie bežného života. 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 študijnom odbore je poskytnúť žiakom súbor vedomostí, zručností a kompetencií o prírodných látkach, o chemických dejoch prebiehajúcich v živých organizmoch, o chémii bežného života, 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, 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**

**Prírodné látky**

Uviesť rozdelenie prírodných látok

Vymenovať primárne biogénne prvky

Opísať chemické znaky a deje živých sústav

Rozdeliť lipidy podľa zloženia, skupenstva a pôvodu

Vysvetliť zloženie a funkciu lipidov

Vymenovať vlastnosti a význam tukov a olejov

Vysvetliť podstatu žltnutia tukov a olejov a produkty ich hydrolýzy

Rozdeliť sacharidy

Napísať skrátenú chemickú rovnicu fotosyntézy

Opísať zloženie, výskyt, vlastnosti, použitie a biologický význam najdôležitejších monosacharidov,

disacharidov a polysacharidov

Pomenovať základné stavebné jednotky bielkovín

Definovať aminokyseliny

Popísať výskyt, vlastnosti a klasifikáciu bielkovín

Vysvetliť význam bielkovín

**Základy biochémie**

Uviesť rozdelenie a význam biochémie

Rozdeliť vitamíny podľa rozpustnosti

Popísať vlastnosti vitamínov

Uviesť zdroje a biologický význam vitamínov

Poznať význam enzýmov pre priebeh chemických reakcií v živých organizmoch a opísať špecifiká ich účinku

Uviesť príklady enzýmov

Poznať základnú funkciu endokrinnej sústavy a jej žliaz

Vymenovať niektoré hormóny, ktoré produkujú endokrinné žľazy

Vysvetliť prejavy nedostatku a nadbytku niektorých hormónov

Popísať výskyt, vlastnosti a biologické účinky alkaloidov

Opísať negatívne fyziologické účinky niektorých alkaloidov na ľudský organizmus

Pochopiť nebezpečenstvo toxikománie pre človeka

Vysvetliť biologický význam a vlastnosti DNA a RNA

Opísať metabolizmus lipidov

Opísať metabolizmus sacharidov

Opísať metabolizmus bielkovín

**Chémia bežného života**

Poznať základnú charakteristiku, účinky, princípy triedenia liečiv a prípadné nežiadúce dôsledky ich používania

Opísať zásady správneho skladovania a aplikácie liečiv

Vedieť základné zloženie mydiel a čistiacich prostriedkov

Vysvetliť princíp účinku mydiel a význam pre kadernícku prax a bežný život

Popísať vlastnosti, zloženie a účinky kozmetických prípravkov používaných v bežnom živote aj v kaderníckej praxi

Vedieť sa orientovať v rôznych druhoch kozmetiky

Ovládať kontraindikácie používania kozmetických výrobkov

Poznať vlastnosti, význam a použitie plastov

Ovládať prehľad najdôležitejších plastov v bežnom živote

Uviesť stručnú charakteristiku kontaminantov ako hnojivá, pesticídy, toxické látky, ropa

Opísať zásady bezpečnosti pri ich skladovaní, manilulácií a používaní s dosahom na životné prostredie

**Stratégia vyučovania**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Názov tematického celku** | **Stratégia vyučovania** |  |
| **Metódy** | **Formy práce** |
| Prírodné látky | 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 |
| Chémia bežného života | 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, ...) |
| **Prírodné látky** | 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  Dolníková M.:Chémia II.pre 2.a 3.  ročn. ŠO SOU,SPN Bratislava 1989  Široká J.: Chémia organická pre 2.ročn SPŠCH,Proxima Press 2005  Škárka B., Szemes V.: Biochémia pre SOŠ, PROMP Bratislava 2005 | Výpočtová technika  Tabuľa  Prenosný spätný projektor  Videotechnika | Chemické suroviny  Ochranné pomôcky  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  Dolníková M.:Chémia II.pre 2.a 3.  ročn. ŠO SOU,SPN Bratislava 1989  Široká J.: Chémia organická pre 2.ročn SPŠCH,Proxima Press 2005  Škárka B., Szemes V.: Biochémia pre SOŠ, PROMP Bratislava 2005 | Výpočtová technika  Tabuľa  Prenosný spätný projektor  Videotechnika | Laboratórne sklo  Chemické suroviny  Ochranné pomôcky  Molekulové modely  Chemické tabuľky  Odborné filmy  Obrazový materiál | Internet  Odborná knižnica |
| **Chémia bežného života** | 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  Dolníková M.:Chémia II.pre 2.a 3.  ročn. ŠO SOU,SPN Bratislava 1989  Široká J.: Chémia organická pre 2.ročn SPŠCH,Proxima Press 2005  Škárka B., Szemes V.: Biochémia pre SOŠ, PROMP Bratislava 2005 | Výpočtová technika  Tabuľa  Prenosný spätný projektor  Videotechnika | Laboratórne sklo  Chemické suroviny  Ochranné pomôcky  Molekulové modely  Chemické tabuľky  Odborné filmy  Obrazový materiál | Internet  Odborná knižnica |