**TEMATICKÝ VÝCHOVNO-VZDELÁVACÍ PLÁN**

**Predmet: Chémia - 3h týždenne (99 h ročne)**

**Školský rok: 2019/2020**

Trieda: II.A

Vyučujúci: RNDr. Lenka Škarbeková

Aktualizácia plánu podľa potreby.

**Plán je vypracovaný na základe inovovaného Školského vzdelávacieho programu Gymnázia Gelnica „Kľúčové kompetencie pre život“ pre štvorročné štúdium, ktorý vychádza z inovovaného ŠVP.**

Plán prerokovaný na PK dňa .................... .............................................

Mgr. Jaroslava Viťazková

vedúca PK PP

Plán schválený dňa .................... ..........................................

RNDr. D. Andraško

riaditeľ školy

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mesiac** | **Hodina** | **Tematický celok** | **Téma** | **Poznámky** |
| IX. |  |  | Úvodná hodina, poučenie o BOZP, kritéria hodnotenia a klasifikácie |  |
|  |  |  | Opakovanie všeobecnej a anorganickej chémie |  |
|  |  | s-prvky | Charakteristika s prvkov, ich vlastnosti, postavenie v PSP |  |
|  |  |  | Alkalické kovy, význam a použitie |  |
|  |  |  | Kovy alkalických zemín, porovnanie s1 a s2 prvkov |  |
|  |  |  | Zlúčeniny s1-prvkov |  |
|  |  |  | Zlúčeniny s2– prvkov |  |
|  |  |  | Vodík – vlastnosti, význam, použitie |  |
|  |  |  | **LC** Laboratórna príprava vodíka a jeho dôkaz Reakcia Na s vodou |  |
|  |  |  |  |
|  |  | *p*–prvky (15 h) | Charakteristika p – prvkov, ich umiestnenie v PSP, všeobecné vlastnosti |  |
| x. |  |  | Prvky VII. A skupiny – halové prvky , celková charakteristika |  |
|  |  |  | Najvýznamnejšie zlúčeniny halových prvkov, význam, výroba |  |
|  |  |  | Prvky VI.A skupiny - chalkogény , síra – stavba , vlastnosti, význam |  |
|  |  |  | Zlúčeniny síry – sulfán, sulfidy, oxidy, kyseliny a soli. Kyslé dažde. |  |
|  |  |  | Prvky V.A skupiny – dusík, fosfor – celková charakteristika, dusík. |  |
|  |  |  | Zlúčeniny dusíka – oxidy, amoniak, amónne soli, HNO3, dusičnany |  |
|  |  |  | Fosfor a jeho zlúčeniny, význam, toxicita |  |
|  |  |  | Prvky IV. A skupiny – charakteristika, vlastnosti, význam uhlík, kremík, kremičitany |  |
|  |  |  | Uhlík – jeho anorganické zlúčeniny, CO, CO2, CS2, H2CO3 . Upevňovanie a prehlbovanie učiva |  |
|  |  |  | **2.LC :** Laboratórna príprava a dôkaz CO2  Laboratórna príprava a dôkaz NH3 |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | Kremík – zlúčeniny, význam kremičitanov, princíp výroby skla |  |
|  |  |  | Prvky III.A skupiny – hliník – zloženie, vlastnosti, výrova, význam |  |
| XI. |  |  | Prvky VIII. skupiny – vzácne plyny, Lantanoidy a aktinoidy, jadrová energia, význam, zneužitie |  |
|  |  | d-prvky (10 h) | Zloženie, štruktúra, umiestnenie d prvkov v PSP, ich všeobecné vlastnosti |  |
|  |  |  | Komplexné zlúčeniny, tvorba vzorcov |  |
|  |  |  | Komplexné zlúčeniny, tvorba vzorcov |  |
|  |  |  | Komplexotvorné reakcie, ich analytický význam |  |
|  |  |  | Prvky skupiny železa - výroba ocele |  |
|  |  |  | Prvky skupiny medi – zlúčeniny, význam, výroba |  |
|  |  |  | Prvky skupiny zinku – zlúčeniny, význam, výroba |  |
| XII. |  |  | Opakovanie |  |
| 9 h |  |  | **3.LC:**Redoxné reakcie kovov, dôkazové reakcie, elektrolýza |  |
|  |  |  |  |
|  |  | Organická chémia, uhľovodíky (18 h) | Predmet štúdia organickej chémie |  |
|  |  |  | Zloženie, štruktúra a vlastnosti org. zlúčenín |  |
|  |  |  | Väzby v org. zlúčeninách, väzbovosť |  |
|  |  |  | Konštitúcia a konštitučná izoméria |  |
|  |  |  | Reaktivita org. zlúčenin – indukčný a mezomérny efekt |  |
|  |  |  | Klasifikácia organických zlúčenín |  |
| I. |  |  | Typy vzorcov organických zlúčenín |  |
|  |  |  | Tvorba a názvoslovie org. zlúčenín |  |
|  |  |  | Tvorba a názvoslovie org. zlúčenín, |  |
|  |  |  | **4.LC :** Práca s modelmi organických zlúčenín , tvorba vzorcov |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | Reakcie organických zlúčenín, činidlá v org. chémii |  |
|  |  |  | Surovinové zdroje uhľovodíkov |  |
|  |  |  | Systematické názvoslovie uhľovodíkov |  |
|  |  |  | Systematické názvoslovie uhľovodíkov |  |
| II. |  |  | Systematické názvoslovie uhľovodíkov |  |
|  |  |  | Druhy vzorcov uhľovodíkov |  |
|  |  |  | Uhľovodíkové väzbové skupiny |  |
|  |  | Uhľovodíky dôležité v praxi, ropa, uhlie, zemný plyn (12h) | Alkány a cykloalkány |  |
|  |  |  | Konformácie alkánov a cykloalkánov |  |
|  |  |  | Chemické vlastnosti alkánov a cykloalkánov |  |
|  |  |  | Alkény - charakteristika |  |
|  |  |  | Alkény – chemické vlastnosti, význam |  |
|  |  |  | Alkíny – vlastnosti, reaktivita, význam |  |
| III. |  |  | Alkadiény |  |
| 11 h |  |  | Písomná práca |  |
|  |  | Aromatické uhľovodíky (10 h) | Aromatické uhľovodíky |  |
|  |  |  | Chemické vlastnosti arénov |  |
|  |  |  | Najdôležitejšie arény, ich význam |  |
|  |  |  | Ropa |  |
|  |  |  | Spracovanie ropy |  |
|  |  |  | Zemný plyn, uhlie |  |
|  |  |  | Biopalivá |  |
|  |  |  | **5. LC:** Laboratórna príprava a dôkaz etylénu a acetylénu |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | Prehlbovanie učiva – opakovanie, práca na internete |  |
| IV. |  | Deriváty uhľovodíkov (20h) | Charakteristika derivátov – rozdelenie, prehľad |  |
| 12 h |  |  | Halogénderiváty – ich vznik, názvoslovie, význam |  |
|  |  |  | Chemické vlastnosti halogénderivátov uhľovodíkov |  |
|  |  |  | Halogénderiváty - freóny |  |
|  |  |  | Narúšanie ozónovej vrstvy |  |
|  |  |  | Nitrozlúčeniny – rozdelenie , význam |  |
|  |  |  | Amíny – vlastnosti, názvoslovie, význam |  |
|  |  |  | Chemické vlastnosti amínov |  |
|  |  |  | Kyslíkaté deriváty – prehľad funkčných skupín |  |
|  |  |  | Alkoholy | FIN.GRAM. 2  FIN.GRAM. 4 |
|  |  |  | Fenoly |  |
|  |  |  | Chemické vlastnosti hydroxyzlúčenín |  |
| V. |  |  | Étery |  |
| 10 h |  |  | Karboxylové kyseliny |  |
|  |  |  | Aldehydy a ketóny- chemické vlastnosti |  |
|  |  |  | Najdôležitejšie aldehydy a ketóny, reakcie aldehydov a ketónov |  |
|  |  |  | 6.LC: Laboratórna príprava etanolu, rozlíšenie metanolu od etanolu, dôkaz a reakcie |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | Zhrnutie učiva |  |
|  |  |  | Písomný test |  |
|  |  |  | 7.LC:Dôkazové reakcie karbonylových zlúčenín |  |
|  |  |  |  |
| VI. |  | Projektové práce (4h) | Projektové práce |  |
|  |  |  | Projektové práce |  |
|  |  |  | Projektové práce |  |
|  |  |  | Projektové práce |  |

Vysvetlivky:

* FIN.GRAM. 1 - Človek vo sfére peňazíFIN.GRAM. 2 - Finančná zodpovednosť a prijímanie rozhodnutí
* FIN.GRAM. 3 - Zabezpečenie peňazí pre uspokojovanie životných potrieb – príjem a práca
* FIN.GRAM. 4 - Plánovanie a hospodárenie s peniazmi
* FIN.GRAM. 5 - Úver a dlh
* FIN.GRAM. 6 - Sporenie a investovanie
* FIN.GRAM. 7 - Riadenie rizika a poistenie