|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Metodický list** | **kód metodiky:** | **GEL-ŠKA-CHE-IO-15** |
| **YpriezviskoZmeno-iniciálkyautora, ABC-skratka predmetu, X-ročník, XX-porad. číslo metodiky** | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Autor:** | **RNDr. Lenka Škarbeková** | **Iniciálky autora:** | | **ŠKA** |
| **E-mail:** | **skarbekova@gymgl.sk** | **Telefón:** | **0907 185 326** | |

# Metodická tabuľka

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1. Predmet**  (plný názov predmetu) | **Chémia** | | **2. Skratka predmetu:** | |
| **CHE** | |
| **3. Ročník**(číslom) | **I.O** | | **4. Forma štúdia:** | |
| **denné** | |
| **5. Vzdelávacia oblasť**  (zvoľte jednu z možností;  **nehodiace sa vymažte**) | **Človek a príroda** | | **6.Vyučovací jazyk:**  (nehodiace sa vymažte) | |
| **slovenský** | |
| **7. Tematický celok**  (v rámci predmetu) | **Skúmame látky** | | | |
| **8. Téma**(vypíšte textom) | **Oddeľovanie zložiek zmesí - filtrácia** | | | |
| **9. Záväznosť predmetu**  (zvoľte jednu z možností;  **nehodiace sa vymažte**) | **Povinne voliteľný** | | | |
| **10. Celkový počet hodín za šk. rok** | **33** | **11. Ktorou vyučovacou hodinou v poradí je vytváraná metodika?** (poradové číslo hodiny v rámci ročníka a predmetu) | | **15** |
| **12. Medzipredmetové vzťahy**  (vypíšte textom) | **biológia, ekológia, informatika, matematika, fyzika** | | | |
| **13. Prierezové témy**  (vyberte jednu, resp. viac možností;  **nehodiace sa vymažte**) | **Osobnostný a sociálny rozvoj**  **Environmentálna výchova**  **Ochrana života a zdravia**  **Tvorba projektu a prezentačné zručnosti** | | | |

|  |
| --- |
| **14. Ktoré kľúčové kompetencie budeme rozvíjať**  (doplňte text len pre tie kompetencie, ktoré budú rozvíjané v metodike) |
| **Komunikácia v materinskom jazyku** |
| **Komunikácia v cudzom jazyku**  Žiak si osvojuje odborné pojmy a využíva ich pri vyjadrovaní. |
| **Digitálne kompetencie**  **-** |
| **Matematické kompetencie a základné kompetencie v oblasti vedy a techniky**  Žiak si osvojuje a získava zručnosti v oblasti práce v chemickom laboratóriu pri zostavovaní jednoduchej aparatúry na filtráciu. |
| **Spoločenské a občianske kompetencie** |
| **Učiť sa učiť**  Žiaci sa učia navzájom pri navrhovaní postupu riešenia zadaných úloh. |
| Iniciatívnosť a podnikavosť  Žiak sa učí plánovať a navrhovať vlastné riešenie úloh a realizovať navrhnutý postup. |
| **15. Výkonový štandard** (doplňte text ku každej časti) |
| **Kognitívna oblasť**  Žiak má poznať základné spôsoby oddeľovania zmesí a pri každej z nich uviesť vlastnosť na základe ktorej sú zložky oddelené. Má vedieť uviesť aspoň dva konkrétne príklady ku každej metóde oddeľovania. Má vedieť popísať chemické pomôcky a laboratórne sklo, z ktorých sa skladá filtračná aparatúra. |
| **Afektívna oblasť** |
| **Psychomotorická oblasť**  Žiak má vedieť zostaviť filtračnú aparatúru. Má vedieť pripraviť filtračný kruh a zrealizovať filtráciu zmesi. |
| **Ciele vyučovacej hodiny** |
| **16. Stratégie vyučovania** (doplňte text ku každej časti) |
| **Organizačné formy**  VH základného typu – laboratórne cvičenie |
| **Metódy vyučovania**  Práca s pracovným listom s laboratórnym protokolom, diskusia, metóda otázok a odpovedí, skupinová práca, praktické cvičenie, inštruktáž |
| **Prístupy uplatňované pri vyučovaní**  - |
| **17. Učebné zdroje** (doplňte text ku každej časti) |
| **Literatúra**  Učebnica Chémie pre 6. ročník základnej školy a 1.ročník gymnázia s osemročným štúdiom |
| **Didaktická technika**  - |
| **Materiálno-výučbové prostriedky**  Chemické pomôcky - kadičky, frakčná banka, odmerný valec, oddeľovací lievik, filtračný lievik, sklenená tyčinka, chladič, filtračný kruh, krížová svorka, trojnožka, držiak na skúmavky, teplomer, laboratórny stojan, gumové hadičky a zátky. |
| **Iné zdroje**  Pracovný list s laboratórnym protokolom súbor |

|  |  |
| --- | --- |
| **18. Priestorové požiadavky**  (vypíšte textom) | - |
| **19. Požiadavky na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia žiakov**  (vypíšte textom) | Poučenie o BOZP, chemický plášť |
| **20. Zdravotné požiadavky na žiaka**  (vypíšte textom) | - |
| **21. Podmienky pre vzdelávanie žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami**  (vypíšte textom) | - |
| **22. Spolupráca s rodičmi, sociálnymi partnermi a inými subjektmi**  (vypíšte textom) | - |

# Štruktúra vyučovacej hodiny

Pozn: **Pre samotný text použite štýl Normálny (riadkovanie 1,15; písmo Arial 11 bodov).**

Pozn: do jednotlivých fáz vyučovacej hodiny zakomponujte (tam, kde je to vhodné) a vyznačte (napr. rámčekom, ako je naznačené,  
 príp. tieňovaním a pod.):

* **Úlohy pre žiakov**
* **Kontrola a hodnotenie žiakov (metódy a prostriedky hodnotenia**)

|  |  |
| --- | --- |
| Motivácia | **Trvanie: 5 min.** |

Učiteľ skontroluje, či majú žiaci oblečený a zapnutý chemický plášť. Sprostredkuje tému a cieľ VH. Oboznámi žiakov s priebehom VH a motivuje v prípade, že budú aktívni a správne zrealizujú laboratórne cvičenie prekvapením v závere VH.

**Úlohy pre žiakov:**

1. Pred vstupom do laboratória si oblečte a zapnite biely plášť.

2) Pozorne počúvajte pokyny.

|  |  |
| --- | --- |
| Expozícia | **Trvanie: 15 min.** |

Učiteľ rozdá žiakom pracovné listy s laboratórnym protokolom súbor **GEL-ŠKA-CHE-IO-5** a vysvetlí prácu s nimi.

Učiteľ upozorní žiakov na dodržiavanie pravidiel bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Formou opakovacej časti v úvodnej časti pracovného listu s laboratórnym protokolom v úvodnej časti si zopakujú pojmy potrebné pre priebeh cvičenia. Rozdelí žiakov do skupín po 4. Vyzve k

Zadá problémovú úlohu:

Navrhnite, ako by ste od seba oddelili zmes piesku, vody a kuchynskej soli.

Navrhnite, ako by ste od seba oddelili modrej skalice, vody a oleja.

**Úlohy pre žiakov:**

1. Pozorne počúvajte pokyny k ďalšej práci.
2. Dodržiavajte zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.
3. Rozdeľte sa do skupín.
4. Navrhnite postup na oddelenie zložiek piesku, vody a kuchynskej soli.
5. Pracujte v skupinách, rozdeľťe si úlohy.
6. Vpisujte priamo do pracovného protokolu.

|  |  |
| --- | --- |
| Fixácia | **Trvanie: 22 min.** |

Učiteľ vyzve k formulácii záveru laboratórneho cvičenia.

**Úlohy pre žiakov:**

1)

Ako prekvapenie vychádzajúc z veľkého záujmu žiakov na teoretickej VH o oddeľovaní zložiek zmesí učiteľ demonštračne pre žiakov zrealizuje destiláciu.

**Kontrola a hodnotenie žiakov (metódy a prostriedky hodnotenia):**

1) učiteľ priebežne usmerňuje prácu a odpovede žiakov.

2) využíva priebežnú pochvalu

|  |  |
| --- | --- |
| Diagnostika | **Trvanie: min.** |

Na záver učiteľ slovne zhodnotí prácu a aktivitu žiakov a žiakom zapíše získané známky.

# Didaktické materiály a pomôcky (prvky inovatívnej vyučovacej hodiny)

Špecifikujte zoznam didaktických materiálov a pomôcok v rámci vytvorenej metodiky. Nehodiace sa vymažte.

* Pracovný list s laboratórnym protokolom **súbor GEL-ŠKA-CHE-IO-58**

# Zdroje použité pri tvorbe metodiky a prvkov inovatívnej vyučovacej hodiny

Tu uveďte všetky zdroje, ktoré ste použili pri tvorbe metodiky a prvkov inovatívnej vyučovacej hodiny.

## Použitá literatúra

Citácia podľa normy ISO 690.