**Príprava na vyučovaciu hodinu**

č. 17

|  |  |
| --- | --- |
| **Vyučujúci:** | **RNDr. Lenka Škarbeková** |
| **Dátum:** | **16.02.2015** |
| **Trieda:** | **I.O** |
| **Predmet:** | **Chémia** |
| **Tematický celok:** | **Skúmame látky** |
| **Téma:** | **Oddeľovanie zložiek zmesí - filtrácia** |
| **Cieľ/ ciele vyučovacej hodiny:** | * poznať základné spôsoby oddeľovania zmesí a pri každej z nich uviesť vlastnosť na základe ktorej sú zložky oddelené, * vedieť uviesť aspoň dva konkrétne príklady ku každej metóde oddeľovania, * vedieť popísať a zostaviť filtračnú aparatúru, * vedieť pripraviť filtračný papier a zrealizovať filtráciu zmesi, * na základe porozumenia princípu jednotlivých oddeľovacích metód vedieť rozhodnúť o ich vhodnej aplikácii pri konkrétnych úlohách. |
| **Typ vyučovacej hodiny:** | VH základného typu – praktické cvičenie |
| **Vyučovacie metódy:** | Práca s pracovným listom s laboratórnym protokolom, diskusia, metóda otázok a odpovedí, skupinová práca, praktické cvičenie, inštruktáž, riešenie problémových úloh |
| **Medzipredmetové vzťahy:** | biológia, ekológia, informatika, fyzika, matematika |
| **Pomôcky:** | Metodický list Oddeľovanie zložiek zmesí - filtrácia **súbor GEL-ŠKA-CHE-IO-15**  Pracovný list s laboratórnym protokolom **súbor GEL-ŠKA-CHE-IO-58** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Čas:** | **Činnosť učiteľa:** | **Činnosť žiakov:** |
| **1 min.**  **4 min.**  **30 min.**  **9 min.**  **1 min.** | - administratívne záležitosti VH  -skontroluje, či majú žiaci oblečený a zapnutý chemický plášť  -sprostredkuje tému a cieľ VH  -oboznámi žiakov s priebehom VH a motivuje ich prekvapením v závere VH  -upozorní žiakov na dodržiavanie pravidiel bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.  -rozdá žiakom pracovné listy s laboratórnym protokolom súbor **GEL-ŠKA-CHE-IO-58** a vysvetlí prácu s nimi  - vyzve k práci v úvodnej časti pracovného listu s laboratórnym protokolom,  -rozdelí žiakov do skupín po 4  -vyzve ich k skupinovej práci na ÚLOHE 1 : *V kadičke sa nachádza zmes piesku, vody a kuchynskej soli.*  -upozorňuje na zásady prípravy a použitia filtračného papiera a spôsoby správneho zostavenia aparatúr  -vyzve k formulácii záveru laboratórneho cvičenia.  - vyzve k diskusii o spôsobe oddelenia oleja, vody a piesku  - pripraví roztok modrej skalice na realizáciu voľnej kryštalizácie do budúcej VH  -zhodnotí priebeh a aktivitu žiakov  - realizuje prekvapenie VH na základe záujmu žiakov o destiláciu  Ukončenie VH | -pred vstupom do laboratória si oblečú a zapnú biely plášť  -počúvajú pokyny k práci a o dodržiavaní BOZP  - pracujú na úlohách v pracovnom liste s laboratórnym protokolom, kde pomôžu napraviť chyby škriatkov, popíšu chemické pomôcky a laboratórne sklo potrebné na zostavenie filtračnej aparatúry - vpisujú riešenia do pracovného listu  - rozdelia sa do skupín  -najprv v skupinách navrhnú postup na riešenie úlohy - následne zrealizujú oddelenie kvapalnej a tuhej zložky – spolupracujú, rozdelia si úlohy  -pripravia filtračný papier  -navrhnú spôsob ako by dokázali, že vo filtráte je prítomná kuchynská soľ a zapíšu do protokolu  -skupinovo formulujú záver cvičenia  -zapíšu ho do protokolu  - diskutujú o spôsobe oddelenia zložiek podľa pokynov učiteľa  -sledujú priebeh destilácie a pýtajú sa na to, čo ich zaujíma  Ukončenie VH |
| **Popis edukačného programu:**  **Motivácia:**  1. Sprístupnenie témy a cieľa VH.  2. Motivácia žiakov prekvapením v závere VH.  **Expozícia:**  1.Práca s pracovným listom s laboratórnym protokolom **súbor GEL-ŠKA-CHE-IO-58.**  2.Popis filtračnej aparatúry v pracovnom liste s protokolom.  3.Skupinová práca – návrh postupu oddelenia zložiek zo zmesi vody, piesku a kuchynskej soli.  3.Realizácia praktického cvičenia oddeľovania tuhej zložky od kvapalnej, príprava filtračného papiera.  4.Návrh dôkazu kuchynskej soli vo filtráte.  5.Skupinová formulácia záveru cvičenia.  6. Diskusia k problémovej úlohe v pracovnom liste s laboratórnym protokolom.  7. Príprava roztoku modrej skalice k priebehu nasledujúcej VH.  8. Prekvapenie - demonštrácia oddelenia zložiek zmesi destiláciou.  **Fixácia:**  1. Formulácia záveru praktického cvičenia.  2.Príprava roztoku modrej skalice pre nasledujúcu VH  3.Realizácia destilácie zmesi.  4.Záver VH | | |

V Gelnici dňa ......12.02.2015....

Vypracoval: ..RNDr. Lenka Škarbeková..... ......................................

(meno a priezvisko) (podpis)