Základní škola Ústí nad Labem, Anežky České 702/17, příspěvková organizace

Číslo projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.2887   
Název projektu: „Učíme lépe a moderněji“   
OP VK 1.4

Výukový materiál

Název DUMu: VY\_52\_INOVACE\_15\_4\_1LP – PŘÍPRAVA ROZTOKU SOLI

Číslo skupiny: 3

Autor: Ing. Stanislava Kolářová

Vzdělávací oblast/Předmět/Téma: ČLOVĚK A PŘÍRODA / CHEMIE / SMĚSI

Druh učebního materiálu: PRACOVNÍ LIST

Metodický list: ANO

Anotace: Laboratorní práce sloužící k propojení teoretických znalostí s praktickou dovedností. Cílem je procvičit výpočet hmotnostního zlomku a z vypočítaných hodnot roztok připravit.

Ověřeno ve třídě: IX. C.

Datum ověření: 15.11. 2012

Prohlášení: Prohlašuji, že při tvorbě výukového materiálu jsem respektoval(a) všeobecně užívané právní a morální zvyklosti, autorská a jiná práva třetích osob, zejména práva duševního vlastnictví (např. práva k obchodní firmě, autorská práva k software, k filmovým, hudebníma fotografickým dílům nebo práva k ochranným známkám)dle zákona 121/2000 Sb. (autorský zákon). Nesu veškerou právní odpovědnost za obsah a původ svého díla. Prohlašuji dále, že výše uvedený materiál jsem ověřil(a) ve výuce a provedl(a) o tom zápis do TK.

Dávám souhlas, aby moje dílo bylo dáno k dispozici veřejnosti k účelům volného užití (§30 odst. 1 zákona 121/2000 Sb.), tj. že k uvedeným účelům může být kýmkoliv zveřejňováno, používáno, upravováno a uchováváno.

Datum: 15.11.2012 Podpis:

Metodický list

|  |  |
| --- | --- |
| Název: | VY\_52\_INOVACE\_15\_4\_1LP – PŘÍPRAVA ROZTOKU SOLI |
| Cíl: | Procvičit výpočet hmotnostního zlomku a z vypočítaných hodnot roztok připravit. |
| Motivace: | Žáci si vypočítají hmotnost jednotlivých složek potřebných pro přípravu předem daného roztoku a roztok si následně připraví. |
| Potřeby a materiál: | Pro každého žáka nakopírovaný laboratorní protokol.  Pro dvojice žáků:   * odměrný válec, * kádinka, * skleněná tyčinka, * střička, * laboratorní lžička, * skleněná tyčinka   Na katedru:   * chlorid sodný, * digitální váha, * filtrační papír |
| Postup: | Učitel předem připraví potřebné pomůcky a chemikálie.  Žáci si vezmou pro ně připravené pomůcky a chemikálie a vyplní první část laboratorního protokolu.   1. Žáci si vypočítají potřebné množství složek roztoku 2. Žáci si odměří vypočítané množství jednotlivých složek   složky směsi smísí a mícháním vytvoří požadovaný roztok. Postup práce popíší do laboratorního protokolu.  Žáci dovyplní protokol (závěr), uklidí si své pracovní místo a odevzdají vyplněný protokol. |
| Reflexe: | Materiál obsahuje laboratorní protokol, který žáci v rámci své činnosti vyplňují (protokol je určen k vytištění pro žáky), protokol s očekávanými výstupy (hodnocení 1) a protokol o konání laboratorních prací. |

**Protokol o konání laboratorní práce**

. laboratorní práce z chemie

|  |
| --- |
|  |

téma:

třída: třída dělena/nedělena

počet žáků: omluveni:

datum konání:

školní rok:

rozbor klasifikace:

1 –

2 –

3 –

4 –

5 –

průměr:

práci provedl/a:

Laboratorní práce číslo 1

Téma: **Příprava 50ml 4% roztoku soli**

Pomůcky:

Chemikálie:

Postup práce:

1. výpočet:



Závěr:

Laboratorní práce číslo 1

Téma: **Příprava 50ml 4% roztoku soli**

Pomůcky: odměrný válec, kádinka, střička, laboratorní lžička, skleněná tyčinka, digitální váha, filtrační papír

Chemikálie: kuchyňská sůl (chlorid sodný), voda

Postup práce:

1. výpočet:

Připrav 50ml 4% roztoku soli.

w(s)=m(s)/m(R)

w(s)=4% ( 0,04) 0,04=m(s)/50

m(R)= 50g (=50ml) m(s)=50 x 0,04

m(s)=? m(s)=2g

m(rozpouštědla)=m(R)-m(s)

m(rozpouštědla)=50-2=48g (=48ml)

Na přípravu 50ml 4% roztoku je třeba navážit 2g soli a odměřit 48ml vody.



* vypočítali jsme potřebné množství složek roztoku
* do kádinky jsme navážili 2g soli
* do odměrného válce jsme odměřili 48ml vody
* do kádinky jsme nalili odměřenou vodu a zamíchali jsme skleněnou tyčinkou pro urychlení rozpouštění

Závěr: Připravili jsme 4% roztok soli z 2gramů soli a 48ml vody. Roztok je stejnorodá směs.