*Laboratorní práce č.*

**Voda - závěrečná práce -** *Pracovní list č. 3*

**Závěrečná práce 1. část - Zpracování dlouhodobých pozorování**

***Jméno:*** *……………………………………………….……………..*

***Datum:*** *…………………….*  ***Třída:*** *…………………..*

***Úkoly:***

1. Doplň tabulku naměřených hodnot z dlouhodobého pozorování řeky.

*Ukázka tabulky, který zpracujte na velikost A0:*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Datum odběru | Místo odběru | Teplota vody | Teplota  vzduchu | Zjištění pachu | Zjištění průhlednosti | Orientační rozlišení tvrdosti | Orientační zjištění stupně znečištění | Zjišťování vybraných iontů | | | Poznámky |
|  | Fe2+ | Cl- |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. Na mm papír narýsuj graf závislosti teploty vody na čase pro celé období měření. Časovou osu vynes v měsících. Graf označ jako přílohu č. 1 a odevzdej s pracovním listem (označení proveď v pravém horním rohu nad názvem grafu)
2. Na další mm papír narýsuj podobným způsobem graf závislosti teploty vzduchu na čase. Označ ho jako přílohu č. 2 a také odevzdej s pracovním listem.
3. Přečti si následující článek a na čistý papír nakresli přesně podle něj obrázek koloběhu vody v přírodě. Pracuj pečlivě! Opět obrázek označ v pravém horním rohu jako přílohu č. 3, napiš název obrázku „Koloběh vody“ a odevzdej s pracovním listem.

*Článek:*

„Voda patří k nejvýznamnějším obnovitelným zdrojům, její „věčná“ energie pochází ze Slunce. Sluneční záření je hybnou silou, která na naší planetě uvádí do pohybu obrovské vodní masy, silou udržující koloběh vody v přírodě. Zahřátá voda se vypařuje z hladiny moří, řek, jezer i z pevniny. Voda stoupá vzhůru, kde se ochlazuje a zkapalní, nebo dokonce zmrzne. Z drobounkých kapiček nebo sněhových vloček se tvoří oblaka, která jsou roznášena větrem. Z mraků padá déšť nebo sníh a voda se opět vrací na zemský povrch. Vznikají potůčky, potoky a řeky, kterými se voda vrací zpět do moře. Koloběh se uzavírá. Z celkového množství sluneční energie dopadající na zemský povrch se téměř čtvrtina spotřebuje na udržení tohoto koloběhu.

Malou část této energie dovedeme využít k výrobě elektrické energie. Voda stéká působením gravitace z hor dolů a přitom se její polohová (potenciální) energie mění na pohybovou (kinetickou) energii….“.

VANĚČEK , Vojtěch. *Technologie pro 3. ročník SPŠ chemických*. 2. vydání. Praha : SNTL, 1983. 341 s. ISBN 04-615-83.

1. Pokus se provést zhodnocení dlouhodobého pozorování (co se ti zdálo přínosné, co se ti nelíbilo a proč, co bys udělal jinak, které další informace o vodě by tě ještě zajímaly, jak ti vyhovoval postup při rozborech a při odběrech, jak se ti pracovalo při neustálých změnách týmů v laboratoři, jestli bys raději nepracoval sám atp.).

***Prostor pro slovní zhodnocení tvé práce učitelem:***

*Laboratorní práce č.*

**Závěrečná práce 2. část – Získání rozšiřujících informací o vodě**

***Jméno:*** *……………………………………………….……………..*

***Datum:*** *…………………….*  ***Třída:*** *…………………..*

***Úkoly:***

1. Důkladně si přečti článek o vodě v teoretickém listu. Na okraj řádků textu si vyznač tyto informace v průběhu četby textu:

* „Fajfku“ tam, kde v textu narazíš na informaci, která potvrzuje to, co jsi už věděl.
* „Minus“ tam, kde se setkáš v textu s informací, která je v rozporu s tím, co sis myslel, že víš.

+ „Plus“ tam, kde jsi v textu narazil na novou informaci.

? „Otazník“ tam, kde něčemu v textu nerozumíš nebo kde bys měl rád podrobnější informace.

1. Označené informace si nyní přepiš do tabulky vlastními slovy. Pod každou značku si zaznamenej 3 – 4 položky:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | + | **-** | ? |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

1. Odpověz na otázky z textu:
2. *Je koloběh vody v přírodě z hlediska geologického rychlý, nebo pomalý?*

*……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..*

1. *Zapiš objem hydrosféry jako číslo pomocí nul. Kolik nul bude za pětkou, jestliže objem převedeš na m3?*

*……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..*

1. *Lze z článku zjistit, zda spotřeba vody v domácnosti dlouhodobě roste, nebo klesá?*

*……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..*

1. *Jak se nazývá jedním slovem veškeré vodstvo na Zemi?*

*……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..*

***Prostor pro zhodnocení tvé práce učitelem:***