

**BIOLOOGIA, KEEMIA**

* 1. **Rühmatöö "Analüütikud"**

Eesmärk: Vee uurimine järves, vee temperatuuri, tiheduse ning hägususe mõõtmine, vee pH-taseme, hapniku sisalduse, kareduse ning elektrijuhtivuse määramine.

Lõiming õppeainetega: biograafia, keemia, füüsika.

Töövahendid: termomeeter, keeduklaas, areomeeter (densiomeeter), katseklaas, filter , lehter, universaalse indikaatori lahus, digitaalne pH-taseme mõõtja, anduritega Vernieri seadmed, pabersalvrätid, fotoaparaat/nutitelefon.

Töö käik:

1. Määrake termomeetri abil vee **temperatuur** Käsmu järves. Pange termomeeter klaasi, milles on järve vesi jamäärake vee temperatuur.
2. Areomeetri abil määrake vee **tihedus** Käsmu järves. Pange areomeeter klaasi, milles on järve vesi. Areomeetri skaala aluselmäärake vee tihedus.
3. Määrake vee **hägusus** Käsmu järves. Selle jaoks valage 50 ml vett läbi filtri ning hinnake silma järgi filtrile jäänud sademe kogust.
4. Määrake **рН-tase** Käsmu järves universaalindikaatori abil. Pange paberindikaatorile vett ning võrrelge indikaatori värvi pH-skaalal. Määrake täpne pH-tase elektroonilise mõõtjaga. Pange seade klaasi, milles on antud järve vesi. Ekraanile ilmub pH-taseme näitvees. Saadud tulemuste põhjal tehke üldistus hapnikusisalduse või happesuse sisalduse kohtavees.
5. Määrake Vernieri seadmete abil vee **hapniku sisaldus**.
6. Määrake Vernieri seadmete abil vee karedus.
7. Määrake Vernieri seadmete abil vee elektrijuhtivus.
8. Saadud tulemuste põhjal täitke tabel:

|  |  |
| --- | --- |
| **Näitaja** | **Näit** |
| **Temperatuur** |  |
| **Tihedus** |  |
| **Hägusus** |  |
| **pH-tase** |  |
| **Hapniku sisaldus** |  |
| **Vee karedus** |  |
| **Vee elektrijuhtivus** |  |

Edu teile teie töös!