

Valikkursus „Anorgaanilised ja orgaanilised ained”

Õppesisu

1. Anorgaaniliste ainete ja orgaaniliste ainete liigitamine ja nende leidmine loodusest

Orgaaniliste ühendite valemite koostamine struktuuri järgi.

Süsinikuringe looduses.

Praktiline töö:

1. Tund pargis: Anorgaaniliste ja orgaaniliste ainete tundmine .
2. Töölehtede analüüs-pargis leiduvad orgaanilised ja anorgaanilised ühendid.

2. Mulla koostise uurimine.

Mullas sisalduvad ioonid ja ühendid.

Praktiline töö:

Mulla pH määramine. Opalestsentsi katse mulla prooviga. Raudiooni määramine mullas. Pliiga saastunud mullas plii ionide tõestamine. Alumiiniumiooni tõestamine mullas. Humiinhapete ja fulvohapete eraldamine mullast. Mulla veesidumisvõime uurimine. Karbonaatioonide tõestamine mulla proovis.

3. Redoksreaktsioonid ja oksüdatsiooniastmed.

Oksüdatsiooniastme mõiste ja määramine. Redoksreaktsioonide põhimõisted. Redoksreaktsioonide tasakaalustamine.

4. Reaktsioonid anorgaaniliste ainetega.

Hapete, aluste ja soolade keemilised omadused. Soolade saamine ja tingimused.

5. Orgaaniliste ainete liigitamine ja nomenklatuur.

Süsvesinikud – küllastunud ja küllastumata. Funktsionaalrühmi sisaldavad ained. Mitmefunktsionaalsed ühendid.

6. Orgaaniliste ainete keemilised omadused.

Täielik põlemine ja pürolüüs.

Oksüdeerumine halogeenidega, dehüdraatumine, hüdrolyüs, halogeenimine.

Polümerisatsioon ja polükondensatsioon.

7. Arvutusülesanded gaasidega, protsentidega, lisanditega.

Lahuste protsentarvutused. Ainete protsendilise koostise arvutamine. Aine hulga, osakeste arvu ja gaasi ruumala seosed. Arvutused reaktsioonivõrrandi järgi.

Õpitulemused

1. Seostab hapete, aluste ja soolade lahuste omadusi nende rakendusvõimalustega praktikas, sh igapäevaelus;
2. lahendab keemiaprobleeme rakendades süsteemset loogilist mõtlemist, analüüsi ja järelduste tegemise oskust ning loovust.
3. Lahendab arvutusülesandeid arvestades lähteainetes esinevaid lisandeid, reaktsiooni saagist ja kadu, põhjendab lahenduskäiku loogiliselt ning teeb arvutustulemuste põhjal järeldusi ja otsustusi.