

TÜRI ÜHISGÜMNAASIUM

VALIKKURSUS "PRAKTILINE KEEMIA"

Kursuse eesmärgid:

- laboratoorsetes töödes vajalike vilumuste kujundamine,
- huvi tekitamine meid ümbritsevate ainete vastu,
- matemaatika ja keemia lõimimine katsetel vajalike arvutuste kaudu,
- õpilasele individuaalse töötempo võimaldamine erinevates katsetes,
- ettekujutuse saamine laboritööga seotud elukutsete esindajate töömeetoditest.

Valikkursus süvendab gümnaasiumi kohustuslikes keemiakursustes omandatud teadmisi, oskusi ja vilumusi, võimaldab sügavamalt mõista keemiliste protsesside üldisi seaduspärasusi ning arendab praktilise töö oskusi.

Õppesisu

1. Segude lahutamine koostisosadeks.

Laboris kasutatavatest nõudest ülevaade, Ohutustehnika laboris töötamisel. Segude puhastamise viisid. Erineva kontsentratsiooniga lahuste valmistamine.

Põhimõisted: setitamine, nõrutamine, filtreerimine, aurustamine, protsendiline kontsentratsioon.

Praktilised tööd:

1. Erinevate kontsentratsioonidega lahuste valmistamine.
2. Segude puhastamine ja puhta aine massi arvutamine segus.

2. Kristallhüdraadid ja nende lagunemine. Tugevad ja nõrgad elektrolüüdid.

Kristallhüdraatide olemus, nende koostise uurimine. Kristallumine. Tugevate ja nõrkade elektrolüütide lahused. Reaktsioonid elektrolüütide lahustes. Soolalahuste pH. **Põhimõisted:** kristallhüdraadid, elektrolüüdid, disotsiatsioon.

Praktilised tööd:

1. Kristallhüdraadi koostise uurimine.
2. Kristallumine.
3. Tugevate ja nõrkade elektrolüütide lahuste võrdlemine ja tuvastamine.

3. Soolalahuste kvalitatiivne analüüs.

Ioonid, nende määramine. Metallid kui redutseerijad. Metallühendite kasutamine igapäevaelus. Mittemetalliühendite omadused ja nende rakendamine praktilises elus.

Põhimõisted: ioonid, oksüdeerumine ja redutseerumine.

Praktilised tööd:

1. Soolalahuste kvalitatiivne analüüs.
2. Metallide korrosioon.

4. Tiitrimine

Tiitrimise olemus, tiitrimislahuste valmistamine

Praktilised tööd

1. NaOH protsendilise sisalduse määramine torusiilis.
2. Tiitrimine (happe määramine lahuses) või puuviljades.

5. Rasvad

Rasvade koostis, omadused, kasutamine. Detergendid.

Praktilised tööd

1. Seebi valmistamine seebi toormassist.
2. Seebi ja sünteetiliste pesemisvahendite omaduste võrdlemine.

6. Valkud

Valkude omadused.

Praktilised tööd

1. Valkude lahustuvuse uurimine
2. Valkude koaguleerumine
3. Valkude biureedireaktsioon

Õpitulemused

Kursuse lõpus õpilane:

1. oskab planeerida laboratoorset tööd ja seda ohutult läbi viia;
2. oskab analüüsida katsete tulemusi ja anda neile hinnangu;
3. oskab vormistada katsetulemuste protokoll
4. lahendab keemiaprobleeme teadusmeetodil, rakendades süsteemset loogilist mõtlemist,

analüüsi ja järelduste tegemise oskust ning loovust.

5. on omandanud ülevaate keemiaga seotud elukutsetest ning rakendab keemias omandatud teadmisi ja oskusi karjääri planeerides.