

Õppekava	RÕK (riiklik õppekava)
Valdkond	Loodusained
Õppeaine	keemia
Kursuse nimetus	Anorgaanilised ained
Õpetamise aeg	10. klass
Eelduskursused	I kursus „Keemia alused“
Lõiming	<p>Bioloogia. Organismide koostis Vee omaduste seos organismide elutalitlusega. Peamiste katioonide ja anioonide esinemine ning tähtsus rakkudes ja organismides.</p> <p>Geograafia. Maa kui süsteem. Atmosfäär. Atmosfääri tähtsus, koostis ja ehitus. Osoonikihi hõrenemine. Kasvuhooneef Loodusvarad ja nende kasutamine</p> <p>Füüsika. Elektromagnetism Elektrilaeng. Positiivsed ja negatiivsed laengud. Elementaarlaeng. Elektrivool Mikro- ja megamaailma füüsika. Aatomimudelid. Nüüdisaegne aatomimudel. Aatomi kvantarvud. Aatomituuma ehitus.</p>
Õppetöö korraldus	35 tundi
Kursuse eesmärk	<p>Gümnaasiumi õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) tunneb huvi keemia ja teiste loodusteaduste vastu, mõistab keemia tähtsust ühiskonna arengus, tänapäeva tehnoloogias ja igapäevaelus ning on motiveeritud elukestvaks õppeks; 2) arendab loodusteaduste- ja tehnoloogiaalast kirjaoskust, loovust ja süsteemset mõtlemist ning lahendab keemiaprobleeme loodusteaduslikul meetodil; 3) kasutab keemiainfo leidmiseks erinevaid teabeallikaid, analüüsib saadud teavet ning hindab seda kriitiliselt; 4) kujundab keemias ja teistes loodusainetes õpitu põhjal tervikliku loodusteadusliku maailmapildi, on omandanud süsteemse ülevaate keemia põhimõistetest ja keemiliste protsesside seaduspärasustest ning kasutab korrektselt keemia sõnavara; 5) rakendab omandatud eksperimentaalse töö oskusi ning kasutab säästlikult ja ohutult keemilisi reaktiive nii keemialaboris kui ka igapäevaelus; 6) langetab kompetentseid otsuseid, tuginedes teaduslikele, majanduslikele seisukohtadele ja õigusaktidele, ning hindab oma tegevuse võimalikke tagajärgi; 7) suhtub vastutustundlikult elukeskkonda ning väärtustab tervislikku ja säästvatu eluviisi; 8) on omandanud ülevaate keemiaga seotud elukutsetest ning kasutab keemias omandatud teadmisi ja oskusi karjääri planeerides.
Kursuse lühikirjeldus	1. Metallid

	<p>Ülevaade metallide iseloomulikest füüsikalistest ja keemilistest omadustest. Metallide keemilise aktiivsuse võrdlus; metallide pingerida. Metallid ja nende ühendid igapäevaelus ning looduses. Metallidega seotud redoksprotsessid: metallide saamine maagist, elektrolüüs, korrosioon, keemilised vooluallikad (reaktsioonivõrrandeid nõudmata). Saagise ja lisandite arvestamine moolarvutustes reaktsioonivõrrandi järgi.</p> <p>2. Mittemetallid</p> <p>Ülevaade mittemetallide füüsikalistest ja keemilistest omadustest olenevalt elemendi asukohast perioodilisustabelis. Mittemetallide keemilise aktiivsuse võrdlus. Mõne mittemetalli ja tema ühendite käsitlus (vabal valikul, looduses ja/või tööstuses kulgevate protsesside näitel).</p>
Kursuse õpitulemused	<p>Kursuse läbinud õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)seostab õpitud metallide keemilisi omadusi vastava elemendi asukohaga perioodilisustabelis ja pingereas ning koostab sellekohaseid reaktsioonivõrrandeid (metalli reageerimine mittemetalliga, veega, lahjendatud happe ja soolalahusega); 2)kirjeldab õpitud metallide ja nende sulamite rakendamise võimalusi praktikas; 3)teab levinumaid metallide looduslikke ühendeid ja nende rakendusi; 4)selgitab metallide saamise põhimõtet metalliühendite redutseerimisel ning korrosiooni metallide oksüdeerumisel; 5)põhjustab korrosiooni ja metallide tootmise vastassuunalist energeetilist efekti, analüüsib korrosioonitõrje võimalusi; 6)analüüsib metallidega seotud redoksprotsesside toimumise üldisi põhimõtteid (nt elektrolüüsi, korrosiooni ja keemilise vooluallika korral); 7)lahendab arvutusülesandeid reaktsioonivõrrandite järgi, arvestades saagist ja lisandeid. 8)seostab tuntumate mittemetallide ning nende tüüpühendite keemilisi omadusi vastava elemendi asukohaga perioodilisustabelis; 9)koostab õpitud mittemetallide ja nende ühendite iseloomulike reaktsioonide võrrandeid; 10)kirjeldab õpitud mittemetallide ja nende ühendite tähtsust looduses ja/või rakendamise võimalusi praktikas.
Hindamisviis	<p>Hindamisel lähtutakse JWG hindamisjuhendist. Hinnatakse õpilase teadmisi ja oskusi suuliste vastuste (esituste), kirjalike ja praktiliste tööde ning praktiliste tegevuste alusel, arvestades õpilase teadmiste ja oskuste vastavust ainekavas taotletud õpitulemustele.</p>

	<p><i>AT 1. Metallide üldomadused</i></p> <p><i>AT 2. Referaadi või esitluse koostamine anorgaaniliste ainete omadustest ja kasutamisest internetist jm teabeallikatest leitud materjali põhjal.</i></p>
<p>Õppekirjandus Õppematerjalid Lisamaterjalid Lingid</p>	<p><i>1. L. Tamm. Anorgaanilised ained. Keemia õpik gümnaasiumile. Maurus, 2014</i></p> <p><i>2. L. Tamm. Üldine ja anorgaaniline keemia. Õpik X klassile. Avita, 2005</i></p> <p><i>3. Martin Saar. Anorgaanilised ained. Keemia töövihik gümnaasiumile. Maurus 2014</i></p> <p><i>4. N. Katt. Keemia lühikursus gümnaasiumile. Avita, 2003; 2007</i></p> <p><i>5. J. Vene, L. Paaver. Keemia ülesandeid riigieksamiks. Koolibri, 2004</i></p> <p><i>6.A. Töldsepp. Keemiatestid gümnaasiumile I ja II. Koolibri, 2004 ja 2005</i></p> <p><i>7. R. Pullerits, M. Mölder. Keemiaülesannete lahendamine. Avita, 2000</i></p> <p><i>6. Digitaalsed materjalid e-koolikotti varamust</i></p>
Vastutav õppetool	<i>loodusainete õppetool</i>
Kursuse väljund	<i>Ettevalmistus koolieksamiks ja olümpiaadiks</i>