

## Füüsika I kursus. Sissejuhatus füüsikasse. Kulgliikumise kinemaatika. 10. klass

Õppekava	RÕK (riiklik õppekava)
Valdkond	Füüsika
Kursuse nimetus	„Sissejuhatus füüsikasse. Kulgliikumise kinemaatika“
Eelduskursused	Põhikooli läbitud õppekava
Lõiming	Keemia, astronoomia, bioloogia, geograafia, matemaatika, ajalugu
Õppetöö korraldus	35 tundi
Kursuse eesmärk	<p>Loodusvaldkonna õppeainete ühine eesmärk on kujundada õppimisesse positiivne suhtumine, mis on ühtlasi elukestva õppimise üks tähtsamaid eeldusi.</p> <p>Taotletakse:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) teadvustab füüsikat kui looduse kõige üldisemaid põhjuslikke seoseid uurivat teadust;</li> <li>2) arendab loovust ning süsteemset mõtlemist;</li> <li>3) oskab koguda ja töödelda infot;</li> <li>4) oskab kriitiliselt mõelda ning eristab teaduslikke teadmisi ebateaduslikest;</li> <li>5) oskab lahendada olulisemaid kvalitatiivseid ja kvantitatiivseid füüsikaülesandeid;</li> </ol>
Kursuse õppesisu	<p>Sissejuhatus füüsikasse.</p> <p>Füüsika kui loodusteadus. Füüsika kui nähtavushorisonte edasi nihutav teadus. Mikro-, makro- ja megamaailm.</p> <p>Loodusteaduslik meetod. Vaatlus, eksperiment, mudeli loomine. Mudeli kontroll ning mudeli areng. Mõõtmine ja mõõtetulemus. Mõõtesuurus ja mõõdetava suuruse väärtus. Mõõtühikud ja vastavate kokkulepete areng. Rahvusvaheline mõõtühikute süsteem (SI). Mõõteriistad ja mõõtevahendid. Mõõteseadus. Mõõtemääramatus ja standardhälve. Vektorid ja tehted nendega.</p> <p>Põhjuslikkus ja juhuslikkus füüsikas. Füüsika tunnetuslik ja ennustuslik väärtus. Füüsikaga seotud ohud.</p> <p>Kulgliikumine</p> <p>Punktmass kui keha mudel. Koordinaadid. Taustsüsteem, liikumise suhtelisus. Relatiivsuspriprintsip.</p> <p>Teepikkus ja nihe. Ühtlane sirgjooneline liikumine ja ühtlaselt muutuv sirgjooneline liikumine: kiirus, kiirendus, liikumisvõrrand, kiiruse ja läbitud teepikkuse sõltuvus ajast, vastavad graafikud. Nihe, kiirus ja kiirendus kui vektoriaalsed suurused. Vaba langemine kui näide ühtlaselt kiireneva liikumise kohta. Vaba langemise kiirendus. Kiiruse ja kõrguse sõltuvus ajast vertikaalsel liikumisel. Erisihiliste liikumiste sõltumatus.</p>
Kursuse õpitulemused	<p>Kursuse lõpus õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) mõistab, et füüsikalised suurused põhinevad kehade ning nende liikumise (protsesside) omavahelisel võrdlemisel;</li> <li>2) teab, et keha liikumiselekt iseloomustab kiirus, ning toob näiteid liikumise suhtelisuse kohta makromaailmas;</li> </ol>

	<p>3) teab relativistliku füüsika peamist erinevust klassikalisest füüsikast;</p> <p>4) teab, et väli liigub aine suhtes alati suurima võimaliku kiiruse ehk absoluutkiirusega;</p> <p>5) eristab skalaarseid ja vektoriaalseid suurusi ning toob nende kohta näiteid;</p> <p>6) seletab füüsika valemites esineva miinusmargi tähendust (suuna muutumine esialgsele vastupidiseks);</p> <p>7) eristab nähtusi <i>ühtlane sirgjooneline liikumine, ühtlaselt aeglustuv sirgjooneline liikumine</i> ja toob sellekohaseid näiteid;</p> <p>8) selgitab füüsikaliste suuruste mõõtmise või määramise viise;</p> <p>9) lahendab probleemülesandeid, rakendades definitsioone ühtlase sirgjoonelise liikumise ja ühtlaselt muutuva liikumise kirjeldamiseks vastavalt liikumisvõrrandeid</p> <p>10) analüüsib ühtlase ja ühtlaselt muutuva sirgjoonelise liikumise kiiruse graafikuid ja oskab leida teepikkust kui kiiruse graafiku alust pindala;</p> <p>11) rakendab ühtlaselt muutuva sirgjoonelise liikumise, sh vaba langemise kiiruse, nihke ja kiirenduse leidmise seoseid.</p>
Hindamisviis	<i>Kursusehinde moodustavad 3 arvestuslikku tööd: 1. Füüsikalise looduskäsitluse alused. Liikumine . 2. Kinemaatika I 3. Kinemaatika II. ja lisaks neile laboratoorsed tööd</i>
Õppekirjandus Õppematerjalid Lisamaterjalid Lingid	<i>Õpik: I. Peil Füüsika gümnaasiumile. Mehaanika. M. Kask, M. Reemann Füüsika ülesannete kogu gümnaasiumile, juhendid laboratoorseteks töödeks, seadmed ja töövahendid laboratoorsete tööde läbiviimiseks</i>
Vastutav õppetool	<i>Reaal-ja loodusteaduste õppetool</i>
Kursuse väljund	<i>Ettevalmistus uurimistööks, osalemiseks olümpiaadidel, arvestuslikeks ja kontrolltöödeks</i>

