



Valdkond	Loodusained
Kursuse nimetus	Füüsika meetod. Kinemaatika
Klass	10. klass
Kursuse eesmärk	Eesmärk on omandada loodusnähtuste matemaatilise kirjeldamise alused ja aru saada mõõtmiste olulisusest teaduses, majanduses ja igapäevases elus.
Kursuse sisu lühikokkuvõte	Füüsika meetod Füüsika kui loodusteadus. Põhjuslikkus ja juhuslikkus füüsis. Mikro-, makro- ja megamaailm. Füüsikalise mudeli loomine. Mudeli järeltulemuste kontroll ning mudeli areng. Mõõtmine ja mõõtetulemus. Mõõtemääramatus ning selle hindamine. Kinemaatika Punktmass. Koordinaadid. Taustsüsteem, liikumise suhtelisus. Teepikkus ja nihe. Ühtlane sirgjooneline liikumine ja ühtlaselt muutuv sirgjooneline liikumine: kiirus, kiirendus, liikumisvõrrand, kiiruse ja läbitud teepikkuse sõltuvus ajast, vastavad graafikud. Vabalangemine. Kiiruse ja kõrguse sõltuvus ajast vabalangemisel. Ühtlase ringjoonelise liikumise kvantitatiivne kirjeldamine.
Lõiming teiste õppeainete ja päriseluga	Kinemaatika on vajalik, et aru saada liikluses toimuvast, aitab mõista spordisoorituste piire – Õppimisel rakendatakse matemaatika teadmisi, näiteks võrrandite tuletamine ja lahendamine, graafikute koostamine ja graafiliste



	ülesannete lahendamine. Lõimub keemia ja bioloogiaga ka läbi loodusteadusliku meetodi.
Akadeemilise aususe arendamine	Osad tööd toimuvad ühes rühmas, et trennida kiusatusest hoiduma
Õppija profiili rakendamine	Mõtleva – ülesanded on loomingu- ja seotud probleemide lahendamisega.
Õpioskuste, sh digioskuste arendamine	Tuletame meelde, kuidas arvutis Exceli programmiga graafikuid koostada ja neid töödelda.
Õpitulemused	Õpilane: 1) selgitab loodusteadusliku meetodi olemust ja teab, et katsetulemusi üldistades jõutakse mudelini; 2) põhjendab mõõteseaduse vajalikkust üldaktseptitavate mõõtmistulemuste saamiseks; 3) mõistab mõõdetava suuruse ja mõõtmistulemuse suuruse väärtuse erinevust; 4) teab ja rakendab rahvusvahelise mõõtühikute süsteemi (SI) põhisuurusi ning nende mõõtühikuid; 5) teab, et korrektne mõõtetulemus sisaldab ka määramatust, ning kasutab mõõtmisega kaasnevat mõõtemääramatust hinnates standardhälvet; 6) teab, et keha liikumist iseloomustab kiirus, ning toob näiteid liikumise suhtelisuse kohta; 7) eristab skalaarseid ja vektoriaalseid füüsikalisi suurusi ning toob nende kohta näiteid; 8) selgitab füüsikaliste suuruste (kiirus, kiirendus, teepikkus ja nihe) tähendusi ning nende suuruste mõõtmise viise; 9) uurib ühtlast sirgjoonelist liikumist ja ühtlaselt muutuvat sirgjoonelist liikumist ning analüüsib saadud tulemusi; 10) analüüsib teepikkuse, kiiruse ja kiirenduse graafikuid; 11) uurib ringliikumist, mõõtes ja arvutades füüsikalisi suurusi: pöördenurk, periood, sagedus, nurkkiirus, joonkiirus ja kesktõmbekiirendus;



	12) rakendab probleemülesandeid lahendades järgmisi seoseid: $v = \frac{\Delta x}{\Delta t}; s = x - x_0; a = \frac{v-v_0}{t}; x = x_0 + vt; s = v_0 t + \frac{at^2}{2}; s = \frac{v^2-v_0^2}{2a}; \omega = \frac{\varphi}{t}; v = \omega r;$ $\omega = \frac{2\pi}{T} = 2\pi f; a = \omega^2 r = \frac{v^2}{r}$
Hindamine	Rakendatakse kahte tüüpi hindamist: a) kolm hindelist tööd – kaks kontrolltööd ja üks praktiline kontrolltöö: kõik tööd peavad olema sooritatud; b) kursuse lõpus arvestustöö.
Õppekäigud, projektid, külalisesinejad jms	Teeme palju praktilisi töid koolis, võimalusel kutsume tundi kinemaatikaga seotud elukutse esindajaid, näiteks lennuakadeemiast.
Õppetöö diferentseerimine	Õpilastele püütakse luua lisavõimalused süvendatult õppimiseks, aga see on keeruline, sest meie koolis on füüsikahuvilised paisatud erinevatesse paralleelklassidesse. Hindelised tööd on koostatud nii, et oleks huvitav andekatele ja samast tehtavad füüsikast mitte huvitatutele.
Õppematerjalid	10. klassi füüsikaõpikud ja veebimaterjalid. Kasutame Reemanni ja Pajude ülesannete kogusid.