

12. klass „Protsessid meis ja meie ümber“

Moodul „Protsessid meis ja meie ümber“ on mõeldud gümnaasistidele, kes soovivad avardada oma üldist loodusteaduslikku maailmapilti, tunnevad sügavamat huvi füüsika ja keemia vastu ning võib-olla planeerivad oma edasist haridustee jätkamist loodusteadustega seotud erialadel.

Mooduli kursuste käigus käsitletakse bioloogiat ja keemiat lõimides protsesse elusorganismides ning tuginedes füüsikas õpitule protsesse ja nähtusi mikro- ning megamaailmas (elementaariosakestest universumini).

Maksimaalne õppurite arv moodulis 20.

Mooduli kursused ja nende lühitutvustused

- **Elu keemia**

Kursus tugineb varasemates keemia kursustes omandatud teadmistele ja oskustele ning lõimub gümnaasiumi bioloogias õpitavaga, käsitledes eluslooduses toimivate bioloogiliste protsesside keemilisi aluseid: isomeeriat, biomolekule (sahhariide, lipiide, valkusi, DNA - d, RNA- -d), metabolismi, ensüümkatalüüsi, vitamiine ja palju muud põnevat.

Õpilastel kujuneb vastutustundlik suhtumine elukeskkonda, tervislikku ja säästvasse eluviisi.

Õpitav materjal esitatakse võimalikult probleemipõhiselt, õpilaskeskselt ja igapäevaeluga seostatult. Õppes kasutatakse erinevaid õppevorme: loeng, seminar, esitlus ja laboratoorsed tööd. Võimalusel korraldatakse kursusel osalejatele õpitava sisu ja võimalikke karjäärivalikuid toetav õppekäik.

- **Teistsugune füüsika**

Teistsuguse füüsika kursus läheb äärmustesse. Esmalt vaadatakse aine sisse ja liigutakse selle sügavustesse kuni seni avastatu piirideni. Seejärel liigutakse jälle vastupidi kõrgustesse, eemaldudes Maast ja jõudes Universumi piirideni.

Tuleb välja, et äärmustes on ka füüsikaseadused teistsugused. Mikromaailmas toimuvat on raske hoomata selle väiksuse, kuid veel raskem mõista seal aset leidvate kummaliste nähtuste tõttu. Sama võib öelda megamaailma pikkade vahemaade; suurte masside, energiatega ja kiiruste juures toimivate nähtuste kohta. Piire kombates mõistame, et teame küll loodusest enda arvates juba paljut, kuid palju rohkem on seda, millest veel aru ei saa.

Valikkursus on mõeldud mikromaailma teemade süvendatud ja täiendavaks avamiseks ja kõiki paeluvate kosmoloogiliste teemade tutvustamiseks.

Õppes kasutatakse erinevaid õppevorme: loeng, seminar, esitlus ja praktilised tööd. Kursuse lõppu on planeeritud õppekäik (kiirguskeskus või observatoorium).