

ATOMA UZBŪVE. RADIOAKTIVITĀTE. VIELAS UZBŪVE

TEMATA APRAKSTS

Jau senais grieķu filozofs Dēmokrits apgalvoja, ka dabā jābūt kādām pavisam niecīgām daļiņām, kas nav sadalāmas. Cik tālu „nedalāmās daļiņas” meklējumos ir pāvirzījušies zinātnieki 21. gadsimtā, kāds ir mūsdienu priekšstats par vielas dalāmības robežu, kā mainījusies mūsu ikdienas dzīve šo atklājumu rezultātā? Atbildi uz šiem jautājumiem skolēni uzzinās, apgūstot jauno tematu.

38 Vispārējas zināšanas par atomu, tā uzbūvi un ķīmisko elementu periodisko tabulu skolēni ir ieguvuši pamatizglītības mācību kursā, mācoties ķīmiju un fiziku. Mācoties vidusskolā, skolēni padziļinās izpratni par mikropasaules objektiem un procesiem: atoma kodolu un atoma kodola elektrona apvalku, vielas struktūru un radioaktīvo izotopu sabrukšanu, ķīmisko saišu veidošanos.

Skolotājam ieteicams demonstrēt minēto procesu virtuālos modeļus, kā arī iesaistīt skolēnus aktīvā modeļu veidošanā, lai viņi gūtu izpratni par modeļu lomu mikropasaules objektu un tajā notiekošo procesu attēlošanā. Temata apguvē skolēni iegūst informāciju par radioaktīvā starojuma atklāšanu, starojuma avotiem un izmantošanu, mērīs radioaktīvā starojuma fona līmeni, diskutēs par radioaktivitātes izmantošanas lietderību, apzināsies tās bīstamību un ietekmi uz dzīvajiem organismiem un vidi.

Temata apguve arī sekmēs skolēnu izpratni par to, kā vielu uzbūve un struktūra nosaka to īpašības. Viņu izpratne pilnveidosies, apgūstot nākamos tematus 10. klasē: „Neorganiskās un organiskās vielas”, „Materiālu veidi un īpašības”, un vēl vairāk aktualizēsies 11. un 12. klases dabaszinību tematos.

Šajā tematā skolēni iepazīsies ar nanotehnoloģiju jēdzienu un informāciju par to, ka mūsdienās, apvienojoties bioloģijas, ķīmijas un fizikas jomu speciālistiem, ļoti strauji attīstās tehnoloģijas. Iespējas manipulēt ar atsevišķiem atomiem un molekulām, var palīdzēt risināt uzdevumus, ko nevar veikt ar tradicionālām tehnoloģijām.

