

Seminář z fyziky pro přírodovědce

Seminář z fyziky pro přírodovědce je povinně volitelným předmětem, určeným žákům 4. ročníku čtyřletého a 8. ročníku osmiletého studia, kteří se nebudou připravovat k maturitní zkoušce z fyziky, ale chtějí se zaměřit na přípravu k přijímacím zkouškám na vysoké školy, zejména přírodovědného zaměření.

Cílem semináře je především probrání rozšiřujícího učiva fyziky, které tito studenti nemůžou absolvovat ve čtyřhodinovém předmětu „Fyzika“, protože si zvolili biologii nebo chemii, ze kterých budou skládat maturitní zkoušku. Kromě seznámení s rozšiřujícím učivem fyziky, půjde v semináři o shrnutí a zopakování učiva předchozích let. Náplň semináře lze přizpůsobit požadavkům vysokých škol, kam se studenti hlásí.

Žáci jsou vedeni k pochopení, že přírodní jevy mají své fyzikální příčiny, získávají přehled v používání příslušné symboliky a terminologie, využívají matematický aparát k řešení fyzikálních úloh. Osvojené vědomosti a dovednosti používají při řešení úloh a problémových situací, což vede k rozvoji fyzikálního myšlení.

Tematické oblasti povinně volitelného předmětu:

1. Vlnové vlastnosti světla (interference, ohyb, difrakce)
2. Speciální teorie relativity a její praktické aplikace
3. Fyzika mikrosvěta, kvantová fyzika
4. Atomová fyzika
5. Jaderná fyzika
6. Částicová fyzika
7. Astrofyzika
8. Opakování učiva z mechaniky
9. Opakování učiva molekulové fyziky a termodynamiky
10. Opakování učiva kmitání a mechanické vlnění
11. Opakování učiva z elektrostatiky a elektrického proudu
12. Opakování učiva z magnetismu a střídavého proudu
13. Opakování učiva z paprskové optiky