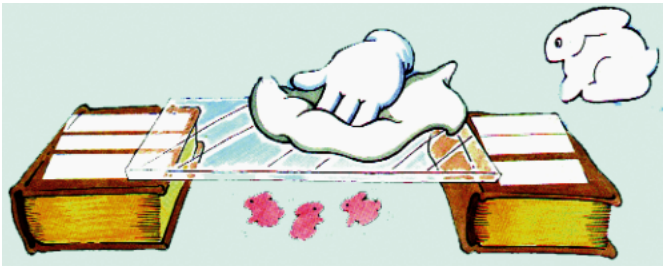
Fyzika, experimentálna, teoretická, aplikovaná, výpočtová fyzika :)

Prírodná experimentálna veda, ktorá skúma fyzikálne vlastnosti telies a ich vzájomné pôsobenie.



Experimentálna fyzika sa zaoberá pozorovaním prebiehajúcich prirodzených javov v prírode (napríklad pohyby planét) alebo javov, ktoré sú vyvolané zámerne pri plánovanom pokuse. **Teoretická fyzika** hľadá všeobecné zákony a odvodzuje nové poznatky. **Aplikovaná fyzika** sa zaoberá využitím fyzikálnych poznatkov v praxi.

Výpočtová fyzika

Fyzika sa tradične delí na tri kategórie: teoretickú, experimentálnu a aplikovanú fyziku. V posledných rokoch sa však výpočtová fyzika objavila ako štvrtá disciplína, ktorú možno zaradiť medzi tieto tri. Táto oblasť výskumu spočíva v štúdiu fyzikálnych systémov s pomocou výpočtovej techniky.

Dôvody rastúceho významu výpočtovej fyziky sú rozmanité. V teoretickej fyzike existuje mnoho problémov, ktoré nemožno analyticky vyriešiť ceruzkou a papierom. Možno sa obrátiť na analytické aproximačné metódy, ale tie majú často obmedzenia, pokiaľ ide o ich použiteľnosť alebo presnosť. Keď je základný fyzikálny systém veľmi zložitý, analytické metódy sú často buď príliš časovo náročné, alebo jednoducho nedosiahnuteľné. Navyše sa môže jednať o stochastické procesy, kde závery o systéme možno vyvodiť iba z jeho mnohonásobnej simulácie. V tomto prípade môžu počítače výrazne pomôcť pri výpočte dynamiky alebo charakteristík systému.

V experimentálnej fyzike môžu počítače pomôcť pri interpretácii zložitých súborov údajov, viesť experimenty a experimentálne zostavy a dokonca uľahčiť virtuálne experimenty pomocou modelovania a simulácie. Tie môžu napríklad nahradiť drahé experimenty alebo poskytnúť poznatky o dynamike na určitých miestach v rámci fyzického systému, ktoré nie sú prístupné meracím technikám.

Keďže počítače reprezentujú čísla konečnou množinou núl a jednotiek, presnosť výpočtov má svoje vlastné limity. Preto je štúdium a hodnotenie chýb, ktoré výpočtové predpovede inherentne obsahujú, samostatnou oblasťou.



- ***Elektronická učebnice fyziky pro gymnázia (E-manuel);*** ***E-manuel.cz - online učebnice fyziky*****;** **https://e-manuel.cz/**
- ***Jednoduché experimenty*****;** **https://physedu.science.upjs.sk/sis/fyzika/experimenty/jednoduche/termika/05.htm**
- **https://www.numfys.net/why-computational-physics/**

Copyright © 2013 - 2026 Encyklopédia poznania