

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy v Praze

- posudek vedoucího posudek oponenta
 bakalářské práce diplomové práce

Autorka: Lenka Matějčková

Název práce: Elektronická sbírka řešených úloh z elektřiny a magnetismu – elektrostatika

Studijní program a obor: Fyzika, Učitelství matematiky-fyziky pro SŠ

Rok odevzdání: 2010

Jméno a tituly oponenta: doc. RNDr. Ivan Ošťádal, CSc.

Pracoviště: KFPP, MFF UK v Praze

Kontaktní e-mail: ivan.ostadal@mff.cuni.cz

Odborná úroveň práce:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Věcné chyby:

- téměř žádné vzhledem k rozsahu přiměřený počet méně podstatné četné závažné

Výsledky:

- originální původní i převzaté netriviální kompilace citované z literatury opsané

Rozsah práce:

- veliký standardní dostatečný nedostatečný

Grafická, jazyková a formální úroveň:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Tiskové chyby:

- téměř žádné vzhledem k rozsahu a tématu přiměřený počet četné

Celková úroveň práce:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Slovní vyjádření, komentáře a připomínky oponenta:

Práce se věnuje tématu „elektrostatika“ z hlediska výuky na střední škole, vytvoření souboru 30 řešených úloh vhodně pokrývajících dané téma a obsahujících strukturované nápovědy, komentáře k řešení a obrázky. Práce se dále snaží o srovnání stávajících sbírek úloh a formulaci vhodných doporučení pro používání sbírek ve výuce fyziky.

Autorka v první kapitole uvádí elektronickou sbírku a nově přidané příklady se stručnou charakteristikou a původem zadání. Dále stručně představuje učivo probírané na gymnáziích a na vysoké škole (MFF). Ve druhé kapitole se věnuje srovnání tištěných sbírek příkladů z fyziky (podle uvedených kritérií) se zaměřením na elektrostatiku. V poslední části kapitola obsahuje informaci o dalších dostupných zdrojích na internetu. Autorka v práci cituje 50 zdrojů, práce obsahuje v příloze A tabulky s informacemi o příkladech v jednotlivých srovnávaných sbírkách a v příloze B ukázkou pěti příkladů připravených autorkou pro elektronickou sbírku. Součástí je disk obsahující práci a úplnou sadu příkladů v elektronické podobě.

Autorka odvedla náročnou práci při srovnávání sbírek příkladů podle zvolených kritérií. Nejsem si jistý, zda „statistika“ obsažená v tabulkách měla význam pro výsledné srovnání a doporučení v podkapitole 2.10 „Srovnání sbírek“. Zde bych uvítal názor na využitelnost sbírek resp. další doporučení s ohledem na výuku fyziky na různých typech SŠ. Také by mne zajímal pohled autorky na výběr příkladů s ohledem na omezený rozsah počítání úloh z elektrostatiky v rámci celkového prostoru, který má učitel k dispozici.

Poznámky k příkladům:

- 71. Při formulaci zadání se počítá s intuitivní představou (není jednoznačně určen směr pohybu).
- 88. Při $d=0,2\text{mm}$ se mohou již uplatnit kapilární síly, doporučuji doplnit komentář.
- 89. a 153. Zadání vychází z předpokladu, že na „nenabitou“ kuličku kyvadélka v elektrickém poli nepůsobí žádná síla (navrhují doplnit komentář).
- 273. Navrhují doplnit komentář o vysvětlení, kam se ztratila energie 2 J.
- 275. Řešení ve verzi úlohy, kterou jsem měl k dispozici, není úplné.

Autorka odvedla velmi dobrou práci, velmi hodnotím zpracování příkladů v elektronické sbírce. Při srovnávání sbírek a formulaci doporučení postrádám větší míru prosazení autorčina názoru.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

Na které typy úloh z elektrostatiky byste se při výuce soustředila?
Nenapadlo vás vytvoření vlastního příkladu do sbírky?

Práci

- doporučuji
 - nedoporučuji
- uznat jako diplomovou.

Navrhují hodnocení stupněm:

- výborně
- velmi dobře
- dobře
- neprospěl/a

Místo, datum a podpis oponenta: V Praze, 6. 9. 2010

