Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy

☑ posudek vedoucího ❑ posudek oponenta
☑ bakalářské práce ❑ diplomové práce

Autor: **Alexandr Nikitin**
Název práce: Úlohy z teoretické mechaniky pro elektronickou sbírku řešených úloh
Studijní program a obor: Fyzika, Fyzika zaměřená na vzdělávání
Rok odevzdání: 2019

Jméno a tituly vedoucího: RNDr. Marie Snětinová, Ph.D.
Pracoviště: Katedra didaktiky fyziky MFF UK
Kontaktní e-mail: marie.snetinova@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 vedoucího:

Cílem práce bylo seznámit se s elektronickou Sbírkou řešených úloh, která je vyvíjena na řešitelském pracovišti, a rozšířit tuto Sbírku o nové úlohy z teoretické mechaniky.

Student si pro svou práci vybral úlohy týkající se mechaniky tuhých těles a malých kmitů soustav hmotných bodů. *Tuhé těleso* je název kapitoly ve Sbírce, která byla do této doby prázdná; úlohy vztahující se k malým kmitům sice prozatím nemají ve Sbírce samostatnou kapitolu, bylo jich zde však velmi málo. Vzhledem k tomu, že Sbírka je na KDF MFF UK využívána i ve výuce (mj. ji vedoucí této práce používá na cvičeních z teoretické mechaniky pro obor *Fyzika zaměřená na vzdělávání*), stanou se tyto úlohy vhodným doplňujícím učivem pro studenty učitelství fyziky.

V rámci této práce vzniklo 15 vysokoškolských úloh. Díky tématům *Tuhé těleso* a *Malé kmity*, která si autor práce vybral, jsou úlohy značně rozsáhlé, obtížné a mnohdy vyžadují i netriviální znalosti z matematiky, zvláště z lineární algebry. Ke všem úlohám vytvořil autor strukturované nápovědy, podrobně komentovaná řešení a doplnil je komentáři. Úlohy také na vhodných místech doprovodil obrázky, které sám vytvářel.

Při tvorbě úloh autor čerpal nejen z materiálů ke cvičení k předmětu *Teoretická mechanika*, ale sám vyhledával a vymýšlel zadání dalších úloh, které by vhodně pokryly zvolené téma. Všechny úlohy upravoval tak, aby způsob jejich řešení odpovídal zvyklostem ve Sbírce.

Autor věnoval práci značné úsilí, pracoval se zájmem a prokázal schopnost pracovat samostatně a pečlivě. Při vytváření práce získal mnoho neocenitelných zkušeností (např. si vyzkoušel, jak formulovat myšlenky a postup řešení tak, aby byly srozumitelné i pro ostatní čtenáře, nebo vyhledával v řešení úloh místa, která by mohla být pro řešitele problematická, a snažil se najít způsoby, kterými by je čtenářům lépe objasnil). Tyto zkušenosti budou přínosem pro jeho budoucí pedagogické působení.

Autor splnil stanovené cíle, a proto předkládanou práci doporučuji uznat jako bakalářskou.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

Nemám otázky ani připomínky, se studentem jsme vše vyřešili během vytváření práce.

Práci
☑ doporučuji
❑ nedoporučuji
uznat jako bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:
❑ výborně ❑ velmi dobře ❑ dobře ❑ neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího: Praha, 13. 6. 2019