

Úvod

Táto zbierka obsahuje úlohy posledných ôsmich ročníkov Fyzikálneho korešpondenčného seminára (FKS). Je určená predovšetkým študentom pedagogických smerov fyziky, ktorí v nej nájdu bohatú zásobu príkladov (spolu takmer 400 úloh) rôznej obtiažnosti, výpočtových, úvahových i experimentálnych. Uplatnenie nájde aj medzi záujemcami o fyziku z radov študentov stredných škôl, ako aj medzi pedagógmi, ktorí sa venujú ich vzdelávaniu a príprave na fyzikálnu olympiádu.

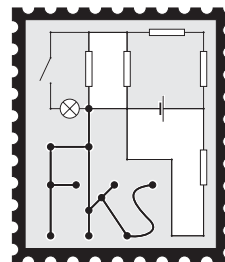
Autormi úloh sú prevažne organizátori FKS. Viacero problémov je čerpaných z ruskej literatúry (časopisy KVANT), niektoré zo zahraničných olympiád, ďalšie z listov riešiteľov.

Príklady sú v zbierke rozdelené podobne ako v seminári – na úlohy pre starších (kategória A, určená pre 3. a 4. ročník, zaradená na začiatku zbierky) a mladších (kategória B, pre 1. a 2. ročník). Sú zoradené podľa ročníkov, v ktorých boli zadane a označené číslom série a poradovým číslom príkladu v nej. Okrem názvu má v tejto zbierke každý príklad aj hodnotenie obtiažnosti. Náročnejšie príklady odlišuje značka *, mimoriadne ťažké problémy sú označené \otimes . Je však potrebné uvážiť, že hodnotenie je len orientačné – čas strávený nad riešením závisí na skúsenostiach s danou oblasťou fyziky. Experimentálne úlohy sú označené \in .

Z dôvodu veľkého počtu príkladov v zbierke nebolo možné zaradiť aj vzorové riešenia úloh. Tie však archivujeme v tlačenej forme a v posledných rokoch aj v dostupnej elektronickej forme. Pri prípadných problémoch s riešením úloh, rovnako ako v prípade nejasností v zadaniach príkladov sa obracajte e-mailom na adresu zbierka@fks.sk. Zostavovatelia zbierky na Vaše otázky radi odpovedia.

O seminári FKS

Fyzikálny korešpondenčný seminár FKS je súťaž určená pre študentov stredných škôl so záujmom o fyziku. Vznikol v roku 1985 zásluhou pedagógov a študentov Matematicko-fyzikálnej fakulty Univerzity Komenského v Bratislave, pod vedením profesora Jána Pišúta. V súčasnosti prebieha 16. ročník súťaže. Jej dnešnými organizátormi sú prevažne študenti fyzikálnych smerov FMFI UK.



Korešpondenčná súťaž prebieha v dvoch častiach, semestroch – zimnom a letnom. Zadaní úloh sú rozposielané na ich začiatku (v septembri a februári) na gymnáziá a niektoré ďalšie stredné školy celého Slovenska. Nájsť je ich možné aj na [www-stránke FKS](#). Každý semester má tri série, na riešenie ktorých je vždy zhruba jeden mesiac času. Série je zložená zo štyroch príkladov, ktoré majú rôzne témy, náročnosť, prístup k riešeniu aj maximálne bodové hodnotenie. Napísané riešenia poslané do určeného termínu organizátori súťaže opravujú a spolu so vzorovými riešeniami a novými zadaniami pošlú späť súťažiacim. Takto docieľujeme efekt spätnej väzby, súťažiaci vidia svoje vlastné chyby a komentáre opravovateľov k nim a vo vzorových riešeniach im pomôžu nájsť jednoduché postupy vedúce k správne výsledku.

Ukazuje sa, že do FKS sa zapája väčšina úspešných riešiteľov Fyzikálnej olympiády. Hoci príklady v seminári nie sú vždy olympiádneho typu (s jasným a jednoznačným smerom riešenia), pomáhajú riešiteľom rozvíjať ich fyzikálne myslenie a prehľad v problematike. Seminár nie je stresujúcou záležitosťou na pár hodín. Prebieha počas celého roka, a tak umožňuje dlhodobejšiu prípravu študentov.

Riešitelia FKS sú z celého Slovenska, vysokú úspešnosť dosahujú študenti z mnohých škôl. Za 16 ročníkov sa ale vykryštalizovalo niekoľko tradične silných škôl, ktoré nás zasobujú dobrými riešiteľmi. Urobili sme malú štatistiku úspešnosti škôl za ročníky FKS obsiahnuté v tejto zbierke. Ukázalo sa, že miernu prevahu majú veľké školy so zameraním na prírodné vedy, ale talentovaní študenti z ostatných škôl sa im vlastnou snahou ľahko vyrovnávajú. A tak sa vo výsledkových listinách na popredných miestach pravidelne objavujú riešitelia zo všetkých kútov Slovenska.

Za každé umiestnenie študenta v prvej desiatke výsledného semestrálneho poradia A alebo B kategórie sme škole pripísali jeden bod. Poradie najúspešnejších škôl za 17 semestrov v ôsmich ročníkoch obsiahnutých v tejto zbierke je:

1.	Gymnázium Poštová, Košice	34 bodov
2.	Gymnázium Grösslingova, Bratislava	32 bodov
3.	Gymnázium V.B.Nedožerského, Prievidza	23 bodov
4.	Gymnázium Veľká Okružná, Žilina	22 bodov
5.	Gymnázium J.Hronca, Bratislava	21 bodov
6.	Gymnázium Konštantínova, Prešov	17 bodov
7.	Gymnázium L.Stöckela, Bardejov	15 bodov
8.	Gymnázium Bilíkova, Bratislava	9 bodov
9.	Gymnázium M.M.Hodžu, Liptovský Mikuláš	8 bodov
10.-11.	Gymnázium P.Horova, Michalovce Gymnázium Rimavská Sobota	7 bodov
13.	Gymnázium Popradské nábrežie, Poprad	6 bodov
14.-15.	Gymnázium Dubnica nad Váhom Gymnázium Hviezdoslavova, Trnava	5 bodov

(V poradí z technických príčin nie sú započítané výsledky letného semestra 9. ročníka.)

Viac informácií o priebehu seminára a nami organizovaných akciách nájdete na adrese www.fks.sk.