

dr Adam Michalec
Obserwatorium Astronomiczne UJ
ul.Orla 171, 30-244 Kraków
tel.(0-12) 425-17-71

w Krakowie, dnia 12 lutego 2007r

Polskie Towarzystwo Astronomiczne
ul.Bartycka 18
00-716 Warszawa

OPINIA MERYTORYCZNA

Podręcznika: Fizyka i astronomia dla każdego

*Zakres podstawowy
dla szkół ponadgimnazjalnych
pod redakcją Barbary Sagnowskiej*

*Autorzy: Małgorzata Godlewska, Marek Godlewski, Jerzy M.Kreiner,
Maria Rozenbajgier, Ryszard Rozenbajgier, Barbara Sagnowska*

Wydawnictwo: ZamKor, Kraków 2007

Przedstawiony mi do opinii merytorycznej w/w podręcznik, liczy 368 stron z Bibliografią. Składa się z 9 rozdziałów i dwóch aneksów: *Opisujemy ruch* i *Niepewności pomiarowe*. Pierwszy z nich stanowi rozszerzenie informacji z kinematyki ciał, a drugi, sposób rzetelnego opracowania wyniku pomiarów fizycznych wykonywanych przez ucznia. Już pobieżne zapoznanie się z tytułami rozdziałów, z których każdy składa się z kilku bądź kilkadziesiątu niezwykle interesujących podrozdziałów, oraz *Wstęp* wskazywało na to, że w/w podręcznik będzie niezwykle interesującą lekturą z dziedziny astronomii i fizyki. I rzeczywiście, nie zawiodłem się, bowiem po przeczytaniu całości podręcznika, za tytułami i podtytułami podrozdziałów (w sumie 67), kryją się pięknie i jasno podane najważniejsze prawa i teorie fizyki i astronomii.

W zasadzie w żadnym z dotychczasowych, a znanych mi podręczników z fizyki z astronomią, w zakresie podstawowym dla szkół ponadgimnazjalnych, nie spotkałem się z tak ciekawym, ba nowatorskim podaniem nawet trudnych zagadnień fizyki i astronomii, w sposób klarowny, a zarazem pełny bez uproszczeń. Na początku każdego z podrozdziałów, Autorzy podają czego uczeń dowie się po zapoznaniu z jego treścią, a na zakończenie, dla ugruntowania zdobytej wiedzy, powinien umieć odpowiedzieć na szereg podanych pytań z omawianego zakresu fizyki czy astronomii. Ponadto podręcznik zawiera kilkadziesiąt przykładowych zadań wraz z rozwiązaniami, które mają na celu ułatwić dogłębne zrozumienie i zapamiętanie przez ucznia omawianych zjawisk fizycznych. Podręcznik jest

bogato i interesująco ilustrowany, zawiera kilkaset ilustracji, zdjęć z Kosmosu i wiele wykresów oraz tabel.

Podręcznik w niezwykle jasny i logiczny sposób stopniowo wprowadza ucznia w świat omawianych zjawisk fizycznych, nie pozostawiając mu cienia wątpliwości odnośnie omawianej problematyki, zachęcając go jednocześnie do dalszego pogłębienia poruszanego tematu, np.: przez wskazanie adresu internetowego wydawnictwa: zamkor@zamkor.pl, gdzie uczeń lub nauczyciel może znaleźć poszerzone wiadomości z danego zakresu wiedzy.

Podręcznik czyta się z zacięciem, a przedstawione treści - bogato ilustrowane - rzeczywiście rozszerzają uczniowi wiedzę z trudnych zagadnień współczesnej fizyki. Bardzo wysoko oceniam, m.innymi, rozdział pierwszy (*Otoczający nas Wszechświat*), ósmy (*Elementy teorii względności*) i dziewiąty (*Od mikroświata do Kosmosu*), gdzie w sposób niezwykle jasny i zwięzły, przedstawione są problemy z jakimi na co dzień spotykają się nie tylko zawodowi fizycy czy astronomowie.

Przedmiotem mojej oceny oprócz treści merytorycznej, była również przy okazji strona językowa tego podręcznika, poświęconego w pewnym stopniu automatycznie zagadnieniom filozofii nauki w fizyce z elementami astronomii. Podręcznik napisany jest piękną polszczyzną, zgodnie z aktualnie stosowaną nomenklaturą w naukach ścisłych.

Sądzę, iż naniesienie wskazanych przeze mnie paru istotniejszych uwag i poprawek (około 170) o charakterze *chochlików drukarskich*, które skierowałem już bezpośrednio do Wydawnictwa, ubogacą w/w podręcznik.

Oto kilka przykładowych poprawek: str. 21 pytanie w zadaniu nr.6 winno brzmieć: *Oblicz moment w którym obserwowany promień świetlny opuścił Syriusza*, zamiast: *Oblicz czas*, str. 180 w Tabeli 5.4 jest: C_t (kg/J) ma być: C_t (J/kg),

str. 218, 16 wiersz od dołu, winno być: *W skład promieniowania słonecznego wchodzi: promieniowanie nadfioletowe (szkodliwe dla organizmów żywych), prawie całkowicie pochłonięte w jonosferze, i tzw. wiatr słoneczny czyli strumień różnych cząstek naładowanych ...*,

str.330, 2 wiersz od góry, jest: 5201 mm^2 , ma być: 5202 mm^2 .

W związku z tym, z całą odpowiedzialnością mogę stwierdzić co następuje: W/w podręcznik, spełnia wymogi co do treści fizycznych i astronomicznych, przeznaczony do realizacji programu nauczania w szkołach ponadgimnazjalnych (zakres podstawowy), opracowany przez Zespół w składzie: *Małgorzata Godlewska, Marek Godlewski, Jerzy M.Kreiner, Maria Rozenbajgier, Ryszard Rozenbajgier, Barbara Sagnowska*.

Opiniowany podręcznik zawiera najnowsze osiągnięcia nauki, podane w

jasny, przystępny i ciekawy sposób, uzupełnione przez: poglądowe ilustracje wykresy i tabele, zachęcając uczniów do przeprowadzania własnych doświadczeń i przemyśleń odnośnie obserwowanych zjawisk w otaczającym nas świecie. Taki sposób prezentacji sprzyja młodzieży w rozumnym i logicznym przyswajaniu poznawanych pojęć i praw fizyki i ich stosowaniu w życiu codziennym (np. str. 176: *Dbaj o sprawne działanie domowej wentylacji*). Wszystkie definicje czy też ważne twierdzenia, oraz przykładowe rozwiązania są wyeksponowane kolorystycznie, przez co łatwo wpadają w oko czytającego. Ułatwia to w znacznym stopniu szybkie dotarcie uczniowi do interesującego go problemu.

Podręcznik ten, poświęcony przede wszystkim fizyce, w znacznym stopniu porusza tematykę astronomii i historii nauki, przez co ukazuje żmudną, a czasami bardzo niewdzięczną pracę odkrywców praw fizyki, a tym samym zawiera w swej treści pierwiastki humanistyczne. Napisany jest w sposób zwięzły, a zarazem w kapitalny sposób zachęcający ucznia do poznawania praw fizyki we Wszechświecie i w otaczającym go środowisku. Poprawny jest pod względem słownictwa przedmiotu, bez natłoku zbędnej informacji. Tekst jest adekwadny do zamieszczonych materiałów ilustracyjnych.

Przy dzisiejszym dostępie uczniów do źródeł informatycznych z dziedziny fizyki i astronomii, recenzowany tekst stanowi - moim zdaniem - bardzo dobrą bazę wyjściową do prawidłowego zrozumienia podstawowych zjawisk we Wszechświecie, a zarazem zachętę do podejmowania w przyszłości przez młodzież studiów technicznych czy przyrodniczych.

Zatem w konkluzji **s t w i e r d z a m** iż podręcznik *Fizyka i astronomia dla każdego - Kurs podstawowy dla szkół ponadgimnazjalnych*, zgodny jest z podstawą programową kształcenia autorskiego z fizyki i astronomii, a ze względu na szczególne walory merytoryczne i językowe powinien być - po końcowym opracowaniu redakcyjnym - dopuszczony przez Ministerstwo Edukacji Narodowej do użytku szkolnego, celem nauczania fizyki z elementami astronomii w szkołach ponadgimnazjalnych.

Wniosuję zatem o wpisanie recenzowanego podręcznika do wykazu podręczników przeznaczonych do kształcenia autorskiego, a zalecanych do użytku szkolnego przez Ministra Edukacji Narodowej.

w Krakowie, 12 lutego 2007


dr Adam Michalec