

## РЕЦЕНЗИЈА

**НА РАКОПИСОТ „ПРИРАЧНИК ЗА НУМЕРИЧКИ ВЕЖБИ ПО БИОФИЗИКА“  
ОД ДОЦ. Д-Р ЗДЕНКА СТОЈАНОВСКА И ЕЛЕНА В’ЧКОВА-БЕБЕКОВСКА,  
ФАКУЛТЕТ ЗА МЕДИЦИНСКИ НАУКИ, УНИВЕРЗИТЕТ  
„ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ ВО ШТИП**

Врз основа на одредбите од Статутот и Правилникот за единствените основи за остварување на издавачка дејност на Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип, како и Одлуката бр.2002-157/25 од 24.6.2015 год., на редовна седница на Наставно-научниот совет на Факултетот за медицински науки одржана на 24.6.2015 година бевме избрани за Рецензентска комисија во состав:

- проф. д-р Мимоза Ристова, редовен професор на Институтот за физика, Природно-математички факултет при Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ - Скопје;
  - проф. д-р Олга Галбова, редовен професор на Институтот за физика, Природно-математички факултет при Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ – Скопје,
- за изготвување на извештај/рецензија на ракописот „Прирачник за нумерички вежби по биофизика“ од доц. д-р Зденка Стојановска и м-р Елена В’чкова-Бебековска. Ракописот е наменет за студентите на Општа медицина - прв циклус студии на Факултетот за медицински науки при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип.

По прегледот на ракописот, Комисијата до Наставно-научниот совет на Факултетот за медицински науки го поднесува следниов

## ИЗВЕШТАЈ

**Општи податоци за ракописот:**

Понудениот ракопис од доц. д-р Зденка Стојановска и м-р Елена В’чкова-Бебековска со наслов „Прирачник за нумерички вежби по биофизика“ е прирачник за објавување во електронска форма на веб-страницата од Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип. Прирачникот е за предметот Биофизика, кој го изучуваат студентите од студиската програма Општа медицина на Факултетот за медицински науки при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип во првиот семестар, со неделен фонд на часови 2 + 2 + 1. Приложениот ракопис на доц. д-р Зденка Стојановска и м-р Елена В’чкова-Бебековска е во согласност со Предметната програма по предметот Биофизика.

**Податоци за обемот ракописот:**

Ракописот на доц. д-р Зденка Стојановска и м-р Елена В’чкова-Бебековска според обемот ги задоволува основните критериуми за објавување на рецензиран практикум во електронска форма, според одредбите од Правилникот за единствените основи за остварување на издавачка дејност на Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип.

Во својата содржина, на 79 страници, прирачникот содржи вкупно 270 задачи, од кои 54 се целосно решени, а 216 задачи се за самостојно решавање.

Станува збор за прирачник со задачи што е изработен врз основа на специфична предметна програма од областа на биофизиката, составена од предметниот наставник доц. д-р Зденка Стојановска. Овој Прирачник за нумерички вежби по биофизика од доц. д-р Зденка Стојановска и м-р Елена В’чкова-Бебековска се нуди како практикум за нумерички вежби којшто на студентите на Општа медицина во голема мера ќе им помогне во совладувањето на теориските основи и ќе им ја приближи практичната примена на физиката во биомедицинските науки.

Коклу што можеме да дознаеме од достапните податоци, не постои прирачник или збирка задачи со сличен или ист наслов, т.е. не се објавени на македонски јазик ниту пак на јазиците од регионот.

**Краток опис на содржината на прирачникот**

На почетокот е дадена содржината што ќе им ја олесни на студентите ориентацијата во понудениот материјал од скриптата.

Вежбите т.е. задачите се организирани во 12 тематски целини, од кои секоја е како поглавје во овој прирачник. Во секоја тема најпрво е даден теоретски осврт, а потоа неколку решени примери, по кои следат и задачи за самостојно решавање. Подолу се дадени во кратки црти подрачјата од тематските целини што ги опфаќа секое поглавје.

Вежба 1 – Разработени се силите, воведени се моментите на силите и вртливиот момент кај анатомијата на човекот во гравитационо поле, како и ефектите што ги предизвикуваат.

Вежба 2 – Се определуваат импулсот работа, моќноста и енергија кај човекот при определени активности.

Вежба 3 – Се определуваат еластичните деформации, најчесто кај коските на човекот под дејство на различни типови на сили.

Вежба 4 – Во оваа тема се решаваат проблеми кои се однесуваат на звукот преку неговите физички и физиолошки карактеристики. Процесот на слушање, биолошките ефекти, како и примената на ултразвукот во дијагностиката.

Вежба 5 – Во оваа тема насловена како *Биомеханика на флуиди* се решаваат проблеми поврзани со промени на притисоците во човековото тело, и циркулација на крвта низ кардиоваскуларниот систем.

Вежба 6 – Во темата *Енергетски промени во човечкиот организам* се решаваат проблеми врзани со промените на енергијата во човечкото тело.

Вежба 7 – Во темата насловена како *Биоелектрични потенцијали* се решаваат примери за промени на некои електростатските величини, биопотенцијали кои се јавуваат како последица на различната прераспределба на јоните од двете страни на клеточната мембрана.

Вежба 8 – Во темата електрична струја се разработуваат проблемите поврзани со течењето на струјата низ човечкиот организам, како и нејзината примена кај дефибрилаторите.

Вежба 9 и вежба 10 – Се однесуваат на леќи и оптичките инструменти кои имаат примена со процесот на гледање, како и за корекцијата на видот.

Вежба 11 – Се разработуваат проблеми врзани со радиоактивноста, главно, на активноста на изотопите кои се применуваат во нуклеарната медицина.

Вежба 12 – Се однесува на решавање проблеми од областа на дозиметријата во радиотерапијата.

Во целиот прирачник постојат само неколку примери од општата физика, а дадени се за да може студентите подобро да ја разберат примената на физичките закони во медицинската физика и биофизиката. Во сите тематски вежби, задачите се организирани според проблематиката што ја обработуваат и според тежината. Тие се, главно, лесни или со средна тежина. Според проблематиката, примерите се однесуваат на биофизиката на човековото тело, на медицинската физика, како и на факторите што влијаат врз здравјето на човекот.

### ЗАКЛУЧОК

При презентирањето на материјата, авторките на овој труд применуваат современи начела и принципи, како од методски така и од методолошки аспект. Наставните единици се елаборирани системски, јасно и сосема прегледно, што е основен предуслов студентите да можат лесно да ја следат, да ја воспримаат и да ја разберат биофизиката на човековото тело, медицинската физика, како и на факторите што влијаат врз здравјето на човекот. Покрај неговата примарна намена, овој прирачник може да биде многу полезен и сите студенти од биомедицинските науки што го изучуваат предметот Биофизика во првиот циклус студии.

Од сето што е погоре кажано може да се заклучи дека прирачникот под наслов „Прирачник за нумерички вежби по биофизика“ од доц. д-р Зденка Стојановска и м-р Елена В'чкова-Бебековска ги задоволува основните критериуми за објавување во форма на рецензиран практикум за вежби. Поради тоа, како членови на Рецензентската комисија, им предлагаме на членовите на Наставно-научниот совет на Факултетот за медицински науки во Штип да го прифатат овој труд за објавување како електронски прирачник за вежби на веб-страницата во е-библиотеката на Универзитетот „Гоце Делчев“ – Штип.

### РЕЦЕНЗЕНТИ

Проф. д-р Мимоза Ристова, с.р.  
Проф. д-р Олга Галбова, с.р.