

## УЧЕШЋЕ СРБИЈЕ НА МЕЂУНАРОДНИМ ОЛИМПИЈАДАМА ИЗ АСТРОНОМИЈЕ И АСТРОФИЗИКЕ 2012 И 2013

СОЊА ВИДОЈЕВИЋ<sup>1</sup> и СЛОБОДАН НИНКОВИЋ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> *ИХИС techno experts, Батајнички друм 37, 11080 Београд, Србија*

E-mail: sonja@matf.bg.ac.rs

<sup>2</sup> *Астрономска опсерваторија, Волгина 7, 11060 Београд, Србија*

E-mail: sninkovic@aob.rs

**Резиме:** Обухваћено је учешће такмичара из Србије на VI МОАА у Бразилу 2012, VII МОАА у Грчкој 2013 и Санкт-Петербуршка олимпијада 2013. Организација и припреме такмичара, волонтерски рад инструктора и проблеми финансирања. Допринос Математичке гимназије из Београда. Осврт на домаћа такмичења где је вршена селекција ученика за међународна такмичења. Организација и ток међународних такмичења и успех наших такмичара.

**Кључне речи:** астрономске олимпијаде, српска астрономија, историја астрономије

### 1. УВОД

Прво учешће Србије (у то време Србија је припадала држави под називом Савезна Република Југославија) на неком међународном такмичењу из астрономије било је 2002. године, на 7. међународној астрономској олимпијади (МАО) одржаној на Северном Кавказу у Руској Федерацији на Специјалној астрофизичкој опсерваторији (оптички рефлектор од 6 м и радио телескоп РАТАН 600 пречника 600 м). Године 2003. Србија није учествовала на Међународној олимпијади (Шведска) из финансијских разлога. Почев од 2004. закључно са 2008, Србија је редовно учествовала на МАО. Следеће три године, 2009-2011 Србија је учествовала на две међународне олимпијаде - МАО и МОАА (Међународна олимпијада из астрономије и астрофизике). Последње две године, 2012 и 2013, учествује само на МОАА. Разлози за одустајање од МАО су вишеструки. Један од њих је финансијске природе (тешко је обезбедити средства за две олимпијаде). Други разлог су неодговарајући организациони услови МАО (обавезна котизација у готовини у конвертибилној валути, две старосне категорије такмичара, старосна ограничења и ограничења броја учешћа једног такмичара, увид у рад

такмичара није могућ, нема права жалбе итд.). НАОК (Национални астрономски олимпијски комитет) је донео одлуку да се предност да МОАА због неупоредиво боље организације која подразумева: трошкове смештаја и исхране сноси земља организатор, руководиоци тимова имају довољно времена за превођење јер су локацијски одвојени од такмичара, увид у рад својих такмичара, право на жалбе, веома масовно учешће (2013. је учествовало 35 земаља). Такође, демократски начин рада МОАА је био један од главних разлога за одабир ове олимпијаде. Међународни одбор чине председник и генерални секретар МОАА и руководиоци тимова земаља учесница. Сва питања, предагошка или организациона, се решавају на седницама Међународног одбора током трајања олимпијаде. Председник и генерални секретар се бирају из редова руководилаца тимова на ограничено време - 5 година. МОАА има јасно дефинисане области из математике и физике, поред астрономије и астрофизике, које такмичари треба да познају. Такмичење се састоји из теоријског и практичног дела, а овај други обухвата обраду података и посматрање.

Од 2013. године Србија учествује и на Санктпетербуршкој олимпијади као једина гостујућа земља по позиву организатора, а која није припадала СССР. Такмичење је дописног типа, такмичари истовремено решавају задатке у својим местима. Урађени задаци се одмах по истеку времена предвиђеног за такмичење електронском поштом шаљу организатору у Санкт-Петербург на преглед. Опширније о Санктпетербуршкој олимпијади може се наћи у чланку Ескина и коаутора (2012). Учесћа до 2012. године су представљена у литератури: Атанацковић-Вукмановић (2006), Милер (2009, 2011), Нинковић и Милић (2011, 2014).

## 2. ДОМАЋА ТАКМИЧЕЊА

У Србији НАОК организује такмичења из астрономије на 2 нивоа, регионалном и републичком. Регионална такмичења се одржавају редовно у Београду и у другим местима ако има заинтересованих. Постоји само теоријски део са 3 питања и 4 задатка. Право за учешће на републичком такмичењу се стиче ако се пређе праг од 30% од укупног броја поена. Директан пролаз на републичко такмичење имају добитници медаља на међународној олимпијади одржаној претходне календарске године. Републичко такмичење се састоји из два дела (по моделу МОАА) теоријског и практичног, а практични обухвата обраду података и посматрање. Пет најуспешнијих такмичара на републичком такмичењу чини тим Србије на МОАА.

Регионално такмичење из астрономије за 2012. годину одржано је у Београду (Математички факултет) 13. маја. Такмичење је покрило два града: Београд и Нови Сад; из Београда је било осам такмичра (сви из Математичке гимназије), из Новог Сада један (гимназија «Јован Јовановић Змај») који је дошао у Београд да се такмичи.

Комисија у саставу Слободан Нинковић, председник, Немања Мартиновић и Иван Милић, је прегледала радове такмичара и по истеку жалбеног рока прогласила резултате. Награде су додељене по следећем: Прва награда на Регионалном такмичењу је додељена Луки Бојовићу и Урошу Ристивојевићу; Друга награда Ђорђу Жикелићу и Вањи Шарковић; Трећа награда Владимиру Сладојевићу и Предрагу Обрадовићу; Похваљује се Ивана Бешлић.

Републичко такмичење из астрономије за 2012. годину одржано је 16. и 17. јуна на Математичком факултету Универзитета у Београду. Оно се састојало из три дела: теоријског, посматрачког и обраде података. Теоријски део, који је садржао пет задатака (сваки је вредео 20 поена), а такмичари су имали на располагању 240 минута за њихово решавање, одржан је 16. јуна. Посматрачки део се састојао из рада са звезданом картом и трајао је 30 минута и после кратке паузе започела је обрада података за коју су такмичари имали на располагању 120 минута; све је ово било 17. јуна.

Успех на сваком делу такмичења изражен у процентима помножен је тежином коју је одредила такмичарска Комисија, и то: теорија 0,55, обрада података 0,30 и посматрање 0,15. Овај резултат, заокружен на две децимале, помножен је са 100 и тако је добијен коначан број поена.

Комисија је саопштила резултате такмичарима 20. јуна и одредила жалбени рок до 23. јуна у 14 часова. Стигле су четири жалбе. После разматрања жалби Комисија је утврдила коначне резултате, а на својој седници, одржаној 28. јуна 2012. године, Национални астрономски олимпијски комитет (НАОК) је озваничио резултате такмичења и отворио кључ за такмичарске шифре.

Изашло је укупно девет такмичара, сви из Математичке гимназије. Резултати такмичара су приказани у следећој табели:

Име и презиме	разред	поени
1. Лука Бојовић	II	74,0
2. Иван Танасијевић	II	74,0
3. Александар Миладиновић	III	72,0
4. Ђорђе Жикелић	II	65,0
5. Душан Шобот	IV	61,0
6. Предраг Обрадовић	II	49,0
7. Урош Ристивојевић	II	46,0
8. Владимир Сладојевић	II	45,0
9. Ивана Бешлић	III	31,0

Прва награда на Републичком такмичењу је додељена Луки Бојовићу, Ивану Танасијевићу и Александру Миладиновићу; Друга награда Ђорђу Жикелићу и Душану Шоботу. Ових пет најуспешнијих такмичара су

предвиђени за одлазак на Међународну олимпијаду из астрономије и астрофизике у Бразил (Рио де Жанеиро, 4-14. августа 2012). Трећа награда Предрагу Обрадовићу. Осим тога похваљују се Урош Ристивојевић и Владимир Сладојевић.

Почев од 2011. године (година смрти Ј. М Милоградов-Турин) Друштво астронома Србије додељује посебну награду која се зове „Јелена Милоградов-Турин“ најбољем такмичару. Награда се састоји из дипломе и скромног поклона (књиге). Ове године награду „Јелена Милоградов-Турин“ деле Лука Бојовић и Иван Танасијевић јер су, као што се горе може видети, остварили највише поена.

Регионално такмичење из астрономије за 2013. годину одржано је 11. маја на Математичком факултету Универзитета у Београду. Такмичари су пред собом имали три питања и четири задатка да их реше у року од 180 минута. Укупан број поена износио је 115: питања 15, задаци 100. Минимум за пролаз на Републичко такмичење износио је 34,5 поена (30%). Укупан број такмичара у Београду био је 12, сви из Математичке гимназије. Комисија у саставу Слободан Нинковић, Соња Видојевић и Стефан Анђелковић је прегледала радове и после поднетих и решених жалби проследила свој извештај НАОК-у. Девет такмичара је испунило услов за пласман на Републичко такмичење.

Национални астрономски олимпијски комитет (НАОК) је донео одлуку о додели диплома (награда). Према томе: Прва награда на Регионалном такмичењу се додељује Ивану Танасијевићу; Друга награда Ђорђу Жикелићу и Предрагу Обрадовићу; Трећа награда Урошу Ристивојевићу; Похваљују се Младен Добрашиновић и Часлав Лукић.

Републичко такмичење из астрономије за 2013. годину одржано је 1. и 2. јуна у Београду. Састојало се из три дела: теоријског, посматрачког и обраде података. У случају првог и трећег дела место одржавања је био Математички факултет Универзитета у Београду, а за посматрачки део Астрономска опсерваторија у Београду (Волгина 7, Звездара).

Теоријски део садржао је пет задатака и такмичари су имали на располагању 240 минута за њихово решавање; одржан је 1. јуна. Због временских услова посматрачки део је морао да буде у затвореном, садржао је један задатак за чије решавање су такмичари имали на располагању 15 минута (рад са звезданом картом) и овај део такмичења је одржан 1. јуна увече. За обраду података такмичари су имали на располагању 120 минута; тај део такмичења одржан је 2. јуна.

Успех на сваком делу такмичења изражен у процентима помножен је тежином коју је одредила такмичарска Комисија, и то: теорија 0,60, обрада података 0,25 и посматрање 0,15.

Такмичарска комисија (Комисија), у истом саставу као за Регионално (Нинковић, Видојевић и Анђелковић) је завршила преглед и саопштила резултате такмичарима 3. јуна; жалбени рок је трајао до 6. јуна у 12 часова. После прегледа и одговора на жалбе Комисија је затворила такмичење 7. јуна

и свој записник упутила Националном астрономском олимпијском комитету (НАОК) за Србију. НАОК је на својој седници одржаној истог дана прогласио званичне резултате такмичења. Републичко такмичење је служило као изборно за међународно (Међународна олимпијада из астрономије и астрофизике, 2013. године у Волосу, Грчка, од 27. јула до 5. августа); пет најуспешнијих такмичара представља Србију на поменутом међународном такмичењу. Право на учешће на овогодишњем Републичком такмичењу стекло је 13 такмичара и то: 10 из Београда (сви из Математичке гимназије); један из Новог Сада (Гимназија „Ј. Ј. Змај“); један из Рашког округа (Гимназија у Краљеви); један из Тимочког округа (Гимназија у Зајечару). Нажалост, такмичар из Зајечара је био спречен да дође и учешће је узело 12 такмичара. Расподела по разредима средње школе: I разред 1 учесник (рођен 1997); II разред 2 учесника (рођени 1996); III разред 7 учесника (осим једног рођеног 1996, сви рођени 1995); IV разред 2 учесника (рођени 1994). Расподела по полу: сви мушког пола. Пошто је на такмичење изашло 12 учесника, израчунат је просечан резултат два најбоља, који је потом добио вредност 100, а онда је израчунат релативан резултат (дељење са 100) за све учеснике. Резултати:

Иван Танасијевић	(III, Београд)	103,7
Лука Бојовић	(III, Београд)	96,3
Александар Миладиновић	(IV, Београд)	88,8
Предраг Обрадовић	(III, Београд)	79,2
Урош Ристивојевић	(III, Београд)	72,2
Ђорђе Жикелић	(III, Београд)	67,6
Марко Пурић	(II, Београд)	53,2
Владимир Ђошовић	(III, Краљево)	24,8
Часлав Лукић	(III, Београд)	22,7
Александар Буква	(IV, Нови Сад)	21,7
Младен Добрашиновић	(II, Београд)	10,7
Миљан Тодоровић	(I, Београд)	10,0

Добитници признања су: прва награда Иван Танасијевић и Лука Бојовић, друга награда Александар Миладиновић и Предраг Обрадовић, трећа награда Урош Ристивојевић и Ђорђе Жикелић, док је Марко Пурић похваљен. Осим тога специјалне награде се додељују апсолутном победнику Ивану Танасијевићу и Урошу Ристивојевићу који је постигао стопостотни успех на практичном делу (посматрање и обрада података заједно). Награда апсолутном победнику носи име Јелене Милоградов-Турин (1935-2011), професора Београдског универзитета и оснивача астрономских олимпијада у Србији.

У репрезентацију Србије на Међународном такмичењу пласирала су се петорица најбољих: Танасијевић, Бојовић, Миладиновић, Обрадовић и Ристивојевић. Међународно такмичење се такође састоји из три дела:

теорија, посматрање и обрада података. Прошле године Србија је имала једно сребро (Лука Бојовић) и једну бронзу (Александар Миладиновић). Зато су ове године ова два ученика имала директан пролаз на Републичко такмичење.

### 3. 6. МОАА, 2012, БРАЗИЛ И 7. МОАА, 2013, ГРЧКА

6. МОАА је одржана у Рио де Жанеиру и Васорасу од 4-14. августа 2012. године. Из финансијских разлога, уместо пуног броја 5, Србију су представљала 3 такмичара. Сва тројица су били из Математичке гимназије у Београду. Лука Бојовић (1996), сребрна медаља, Александар Миладиновић (1994), бронзана и Предраг Обрадовић (1995), похвала. Са такмичарима су били руководиоци др Соња Видојевић и др Слободан Нинковић. За рангирање постигнутих резултата користи се релативна скала. Просек 3 најбоља такмичара постаје јединица. Услов да се добије златна медаља је да се оствари најмање 90,0%, сребрна 78,0%, бронзана 65,0% и похвала 50,0%. Учествовало је 27 земаља са око 140 такмичара.

У наставку, као пример, дајемо један задатак и решење.

**Задатак** (1. задатак на теоријском делу). На бразилској Државној опсерваторији која се налази у Рио де Жанеиру ( $\lambda = 22^\circ 54' \text{ S}$ ,  $\varphi = 43^\circ 12' \text{ W}$ ) изнад улаза у павиљон 32-центиметарског телескопа постоји вертикални сунчани сат који гледа на север. Сунчани сат лежи у равни источна тачка–зенит–западна тачка, а штап који баца сенку је паралелан Земљиној оси ротације. За које деклинације Сунца и током ког периода у току године (месеци и годишња доба) сунчани сат (а) не ради бар неко време током дана, и (б) уопште не ради током дана?

**Решење.** Зид Опсерваторије је у равни првог вертикала (велики круг кроз исток, зенит и запад) и Сунчани сат гледа на север. Ово значи да сат неће радити кад год је Сунце јужно од првог вертикала.

(а) Када је Сунце јужно од екватора, тј.  $-23^\circ 26' < \delta < 0^\circ$ , оно излази јужно од источне тачке и залази јужно од западне тачке. Дакле, од 23. септембра до 21. марта, десит ће се да у току бар неког дела дана Сунце неће падати на сат. На јужној хемисфери, овај период одговара пролећу и лету.

(б) Сат неће радити целог дана, ако је Сунце јужно од првог вертикала током целог дана, тј. оно треба да прође кроз меридијан јужно од зенита. Ово ће се десити када је деклинација Сунца мања од географске ширине места, тј:  $-\varepsilon < \delta < \varphi$ , тј.  $-23^\circ 26' < \delta < -22^\circ 54'$ . Ако су Сунчеве еклиптичке координате  $\lambda$  и  $\beta = 0$ , тада је:  $\sin \delta = \sin \varepsilon \sin \lambda \cos \beta + \cos \varepsilon \sin \beta \Rightarrow \sin \delta = \sin \varepsilon \sin \lambda$ . Решавањем ове једначине по  $\lambda$  добија се  $258^\circ 6' < \lambda < 281^\circ 54'$ . Уз апроксимацију да је Сунчево кретање по еклиптици једнолико, промена  $\lambda$  током времена ће бити линеарна, па ће разлика од  $12^\circ$  у  $\lambda$  одговарати периоду од по 12 дана пре и после зимске краткодневице (21. децембар).



**Слика 1:** Учесници 6. међународне олимпијаде из астрономије и астрофизике 2012. године у Бразилу. С лева: др Соња Видојевић - руководилац, Александар Миладиновић - бронзана медаља, Лука Бојовић - сребрна, Предраг Обрадовић - похвала, др Слободан Нинковић - руководилац.

Седма МОАА је одржана у Волосу од 27. јула до 5. августа 2013. године. Србију је представљало 5 такмичара. Сва петорица су били из Математичке гимназије у Београду. Иван Танасијевић (1995), златна медаља, Лука Бојовић (1996), златна, Александар Миладиновић (1994), сребрна, Предраг Обрадовић (1995), похвала и Урош Ристивојевић (1995), похвала. Са такмичарима су били руководиоци др Соња Видојевић и др Слободан Нинковић. Учествовало је 35 земаља са око 200 такмичара.

Следи један задатак као пример.

**Задатак** (5. задатак на теоријском делу). У оптичком спектру неке галаксије, чије је растојање 41,67 Мрс, Балмерова линија  $H\alpha$  ( $\lambda_0 = 656,3 \text{ nm}$ ) је померена на  $\lambda = 662,9 \text{ nm}$ . (а) На основу ових података израчунај Хаблову константу,  $H_0$ . (б) Са овим резултатима израчунај колико је стара васиона (Хаблово време).

**Решење.** Како је Балмерова линија померена ка већој таласној дужини, у питању је црвени помак што значи да се галаксија удаљава од нас. Из релације за Доплеров ефекат  $\lambda = \lambda_0 (1+v/c)$  налазимо брзину галаксије,  $v$ . Брзина удаљавања галаксија је пропорционална њиховој удаљености, а константа пропорционалности је Хаблова константа:  $v=Hr$ . Знајући брзину и удаљеност галаксије, из претходне релације налазимо Хаблову константу. Добија се  $H=72,4 \text{ km}/(\text{Mpc s})$ . Старост васионе је приближно једнака реципрочној вредности Хаблове константе, па се добија да је васиона стара 13,5 милијарди година.



**Слика 2:** Учесници 7. међународне олимпијаде из астрономије и астрофизике 2013. године у Грчкој. Слева: Предраг Обрадовић - похвала, Иван Танасијевић - златна медаља, Лука Бојовић - златна, Урош Ристивојевић - похвала, Александар Миладиновић - сребрна, др Соња Видојевић - руководилац, др Слободан Нинковић - руководилац и у средини Сабрина Лоузини - задужена од стране организатора да води бригу о нашем тиму током боравка на олимпијади.



**Слика 3:** Слободан Нинковић, Грег Стаховски - генерални секретар МОАА, Соња Видојевић и Чатиф Кунђаја - председник МОАА после свечаности проглашења резултата 7. међународне олимпијаде из астрономије и астрофизике 2013. године у Грчкој (Волос).



## СП 2013 САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

Два ученика из Србије (оба из Математичке гимназије) су учествовала на Санкт-петербуршкој олимпијади 2013. године. Њихова имена су Предраг Пилиповић (тада I разред) и Марко Пурић (тада II разред). На овом такмичењу постоје старосне категорије које одговарају разредима. Другим речима, Пилиповић и Пурић нису решавали исте задатке. Постоје практични и теоријски део. Практични представља анализу, углавном посматрачких, података. Док је Пилиповић имао веома слаб резултат, Пурић је остварио укупно 52 бода (теорија 34). Он је добио I награду, разуме се за свој узраст. Апсолутни победник за тај узраст био је Владислав Јелсуков из Јекатеринбурга (Руска Федерација) са укупно 54 бода (теорија 36). Једино је он био бољи од Пурића, а осим њих двојице још пет такмичара је добило I награду. Укупан број такмичара за њихов узраст био је 60, претежно из Руске Федерације, из неких других држава, бивших совјетских република, и Пурић из Србије која није припадала СССР.

### 4. ПРОБЛЕМИ ПРИПРЕМА И ФИНАНСИРАЊА

Обавеза НАОК-а је да на почетку сваке школске године упути надлежном министарству информацију о нивоу и времену одржавања такмичења укључујући и међународна. Та информација улази у званичан календар такмичења што је битан предуслов да се касније одобре финансијска средства. Министарство је до сада одобравало средства само за републичко и за међународно такмичење. У том погледу међународно такмичење је много важније јер треба знатно више новца него за републичко. Године 2012. никаква средства нису добијена за међународно такмичење које се одржавало у Бразилу. С обзиром на то да за МОАА све трошкове сноси земља домаћин такмичења, на нама је да платимо пут. Јасно је да што је даље место одржавања МОАА, трошкови пута су све већи. За одлазак на 6. МОАА средства су обезбеђена преко спонзора али тек после завршетка олимпијаде тако да је свако појединачно морао да плати карту. То је био и разлог што је наш тим чинило само 3 такмичара уместо 5 колико је максимално дозвољено. За МОАА 2013. од надлежног Министарства (министарство у коме је просвета) одобрено је уговором 500.000 динара. Међутим, уплата је извршена тек месец дана после завршетка такмичења па су и овог пута сви чланови тима морали да плате превоз до Волоса у Грчкој који је надокнађен када су стигла средства.

Досадашње искуство говори да ће помоћ спонзора бити неопходна чак и онда када надлежно министарство одобри средства за међународно такмичење јер путни трошкови битно зависе од места одржавања такмичења.

Упркос свим тешкоћама, НАОК је успео да организује учешће Србије на МОАА 2012. и 2013. године где су остварени запажени резултати. На 7. МОАА смо били трећа нација на свету у до сада највећој конкуренцији.

Овакви резултати су подстрек да се настави и даље развије и прошири рад са талентованим средњошколцима. Нажалост, веома мали број наставника у средњим школама је заинтересован да се посвети додатној настави из астрономије, нарочито што астрономија у школама не постоји као посебан предмет. Врло скромне основе астрономије се предају у оквиру других предмета (физика, или географија, нпр). Математичка гимназија из Београда је једна од ретких средњих школа која у сарадњи са НАОК-ом организује за своје ученике додатну наставу из астрономије, па не чуди чињеница да је велика већина ученика који се пласирају за међународна такмичења баш из ове школе. НАОК покушава на разне начине да разграна и развије мрежу наставника/инструктора који би спроводили додатну наставу из астрономије. Посао наставника/инструктора у додатној настави је изузетно захтеван и одговоран; потребно је много времена и интелектуалног ангажовања да би се један час припремио и спровео. Ако додамо и специфичности астрономије као што су посматрања, инструменти, звездане карте, обрада посматрања и слично, јасно је што нема много заинтересованих. То је само једна страна медаље. Она друга је да за тај посао нико није додатно плаћен (ни наставници, ни студенти). Дакле, ради се из чистог ентузијазма и љубави. Понекад, што се ретко дешава, ако после одбитака трошкова организације домаћих и одласка на међународна такмичења преостане нешто новца добијеног од надлежног Министарства, остатак се у виду симболичног износа правично расподели онима који су највише допринели у припремама такмичара.

У последњих неколико година, НАОК ангажује бивше такмичаре из астрономије за припреме будућих. Ово се до сада показало као један од најефикаснијих начина за развијање мреже инструктора. Осим знања, они поседују и драгоцену искуства са такмичења која преносе млађем нараштају. Посебно истичемо Стефана Анђелковића, добитника многих медаља и похвала на домаћим и међународним такмичењима. Са великим ентузијазмом и одговорношћу се прихватио организације и спровођења додатне наставе из астрономије. Ту су још Вања Шарковић, Филип Живановић и Стефан Баца, такође бивши такмичари. Када су у питању припреме из посматрања звезданог неба (у природи или на карти), Бранко Симоновић, сарадник Астрономског друштва "Руђер Бошковић", је незаменљив. Своје велико знање и искуство преноси млађима с лакоћом својственом само најбољим предавачима.

Намера НАОК-а је да настави са оваквом праксом и убудуће како би се осигурао стабилан и стручан тим инструктора. Без ових предуслова, тешко је очекивати запажене резултате на такмичењима.

## 5. УМЕСТО ЗАКЉУЧКА

На 7. МОАА (2013) у Волосу у Грчкој. Србија је преко својих представника - руководиоца тима (оба аутора овог чланка, С. Видојевић и С. Нинковић), изразила жељу и намеру да 2021. године организује 15. МОАА у

Србији. Дана 27. августа 2014, по повратку са 8. МОАА (2014) одржаној у Румунији где је наш тим освојио једну златну, једну сребрну и 2 бронзане медаље и једну похвалу (о овој Олимпијади ће бити речи у неком наредном чланку), такмичари и руководиоци су имали то задовољство да у Скупштини Србије присуствују једном неформалном пријему-дружењу са министром просвете, науке и технолошког развоја др Срђаном Вербићем. Том приликом су руководиоци нашег тима (С. Видојевић и С. Нинковић) изнели предлог Министру да се Србија прихвати организације и буде домаћин 15. МОАА 2021. године. Министар Вербић је са ентузијазмом прихватио ову идеју и упутио нас на своје помоћнике како бисмо заказали састанак са њим и детаљније разрадили планове. Овај састанак би требало да се одржи крајем септембра 2014. Србија до сада никада није организовала неко међународно такмичење из природних наука. Последње међународно такмичење - 19. Међународна олимпијада из математике - је било одржано у бившој Југославији 1977. године. Верујемо да ће Србија смоћи снаге да после скоро пола века поново буде домаћин једног међународног такмичења оваквог ранга, нарочито што се наши такмичари, већ традиционално, са тих такмичења не враћају без нарамка медаља!

Са великим надама и очекивањима се припремамо за разговор са Министром и његовим помоћницима. О резултатима са разговора и постигнутим договорима ћемо извести у неком следећем чланку.

### Литература

- Atanackovic-Vukmanovic, O.: 2006, "Astronomy education in Serbia and Montenegro 2002-2005", *Publications of the Astronomical Observatory of Belgrade*, **80**, 275-283.
- Atanackovic, O.: 2012, "Astronomy education in Serbia 2008-2011", *Publications of the Astronomical Observatory of Belgrade*, **91**, 273-284.
- Eskin, B., Tarakanov, P., Kostina, M.: 2012, "Astronomy olympiads in Russia and their position in astronomy education", *Publications of the Astronomical Observatory of Belgrade*, **91**, 287-292.
- Милер, Ратомирка: 2009, "XII међународна астрономска олимпијада", Зборник радова конференције Развој астрономије код Срба V, ур. Милан С. Димитријевић, *Публикације Астрономског друштва "Руђер Бошковић"*, **8**, 859-868.
- Милер, Ратомирка: 2011, "XIV међународна астрономска олимпијада", Зборник радова конференције Развој астрономије код Срба VI, ур. Милан С. Димитријевић, *Публикације Астрономског друштва "Руђер Бошковић"*, **10**, 1315-1326.
- Нинковић, С. и Милић, И.: 2011, "Учешће српског националног тима на Трећој међународној олимпијади из астрономије и астрофизику", Зборник радова конференције Развој астрономије код Срба VI, ур. Милан С. Димитријевић, *Публикације Астрономског друштва "Руђер Бошковић"*, **10**, 1327-1330.
- Нинковић, С. и Милић, И.: 2014, "Астрономска такмичења 2010 и 2011 године", Зборник радова конференције Развој астрономије код Срба VII, ур. Милан С. Димитријевић, *Публикације Астрономског друштва "Руђер Бошковић"*, **13**, 1407-1411.

## **THE PARTICIPATION OF SERBIA ON INTERNATIONAL OLYMPIADS FOR ASTRONOMY AND ASTROPHYSICS**

The topic is the participation of contestants from Serbia in international contests in astronomy: VI IOAA in Brazil 2012, VII IOAA in Greece in 2013 and the Saint-Petersburg Olympiad in 2013. Also, organization and preparations of contestants, volunteer work of trainers and financial problems is presented, as well as the contribution of Mathematical Gymnasium in Belgrade. A presentation of contests within Serbia, which serve for the purpose of selecting contestants for international contests, organization and events during international contests, as well as the success of Serbian contestants are reviewed and discussed.

**Key words:** Astronomical Olympiads, Astronomy in Serbia, History of Astronomy