

ТАКМИЧЕЊЕ УЧЕНИКА ИЗ АСТРОНОМИЈЕ У СРБИЈИ 1965 – 1996. ГОДИНЕ

АЛЕКСАНДАР ТОМИЋ

Народна опсерваторија, Калемегдан, Горњи град 16, 11000 Београд, Југославија

1. УВОДНЕ НАПОМЕНЕ

Годину 1964. можемо означити као годину веома значајну за будући развој активности младих у вези са продубљивањем знања из природних наука и професионалном оријентацијом ка истраживачким делатностима и коначно увођењем у научни рад, у нашој средини.

Октобра 1964. г. основан је и успешно почео да делује покрет „Науку младима“ Југославије и аналогне организације њених федералних јединица. Он је функционисао 26 година, све до разбијања југословенске федерације. Краћу информацију о такмичењима из астрономије у оквиру покрета „Науку младима“ (у даљем тексту: ПНМ) дали смо у часопису „Васиона“ раније (Томић, 1986 и 1992а), као и вести о одржаним савезним или републичким такмичењима (Чабрић, 1983; Томић, 1985, 1988, 1989, 1992б и 1996).

С обзиром на постигнуте резултате и објективни значај који могу да добију исправно организована и добро вођена оваква такмичења покушаћемо у овом приказу дати више информација о раду ПНМ Србије у области астрономије. Он нажалост, неће бити комплетан због непостојања архива саме организације (!). Рад је базиран првенствено на личној архиви докумената ПНМ и других података које поседује аутор, који од 1974. г. води ова такмичења, као и на малом броју других информација, објављених у „Васиони“ у разним извештајима или из личних контаката са учесницима ранијих такмичења. Као такво, захтеваће накнадну допуну и од стране других учесника.

Програмом рада ПНМ предвиђена је повремена провера резултата рада организације праћењем каснијих достигнућа најбоље пласираних такмичара. У смерницама о стручном раду ПНМ Србије за 1976. г. под бр. 7 на стр. 39. (ПНМ, 1975а) стоји: „Формирати картотеке досадашњих успешних такмичара и пратити њихов пут и развој током школовања и доцније у животу и раду.“ Овај задатак за такмичаре астрономе делимично је остварен тек у овом приказу.

Колико нам је познато, само за такмичаре из хемије у ПНМ Србије др Вилим Вајганд је урадио сличну анализу за период 1971 – 1980. г., што је приложено у материјалима ПНМ Србије за 1981. г., као и једну каснију допуну. А од самог почетка такмичења се одвијају и из физике и биологије. За један број такмичара из физике имамо податке о успешној научној каријери управо из физике, а видећемо да је то случај и са такмичарима из астрономије.

Напоменимо још и то да је као и свака друга организација и ПНМ у тако дугом временском периоду активности трпео реорганизације због измене законске регулативе, и истовремено се развијао сам од себе. Покушаћемо да у извесној мери у овом приказу пратимо и те промене.

2. ОСНИВАЊЕ И ЦИЉЕВИ ПОКРЕТА „НАУКУ МЛАДИМА“

Ко је покретач идеје о оснивању ПНМ није забележено експлицитно. У то време, 1960 – 1962. г., у западној Европи појављују се покушаји организовања таквих активности, пре свега средњошколске омладине, да би 1964. г. биле основане одговарајуће националне организације и одмах њихово међународно удружење I.C.C.

Као нека врста обрасца или узора, послужио је хамбуршки „*Jugendforsch*“, основан формално исте године као и ПНМ. Немачка организација обухватала је омладину од 16 – 22 године у областима: астрономија, биологија, геофизика, хемија, физика, информатика и техника. Обавезни део активности ученика представљао је **експериментални рад**, по чему се овај покрет битно разликује од других такмичења ученика из области науке. Тежиште је одмах стављено на **креативност ученика у најширем смислу** те речи. То пре свега, значи неспутавање, уз истовремено поштовање научног приступа. То је део разлога због којих је овакав покрет прихваћен са ентузијазмом, како од ученика, тако и од педагога и научних радника како код нас тако и у свету.

За име првог председника савезног одбора ПНМ, инж. Стјепана Хана везују се највеће заслуге за покретање ове организације код нас и њено успешно вођење првих неколико година рада. Колико студиозно је припреман овај пројекат види се и из тога што је пре самог оснивања организације рађена двострука провера.

Први тест: Групи од пет ученика и три ученице средњих школа изведена су три експеримента, по један из физике, хемије и биологије. Од њих је захтевано да у времену од два школска часа **замисле и опишу** неки други експеримент из једне од ове три науке. Резултат: описано је 15 експеримента, од којих су „неки предлози носили печат натпросечне ингениозности“. (Хан, 1965, стр. 23.)

Други тест: оправданост идеје практично је проверена тако што је тринаест ученика из три београдске гимназије радило нулту серију такмичарских радова:

(1) Милорад Димитријевић, Слободан Дракулић и Даница Лековић (I

београдска гимназија) извели су успешан Јунгов оглед из оптике. Ментор је поред предметног наставника био и др. Ђ. Басарић са Природно-математичког факултета (ПМФ), (2) Владан Батановић, Добрица Кешански и Ђорђе Шијачки (из исте гимназије) експериментално су обрадили центрифугалну силу. (Ђ. Шијачки је сада доктор физичких наука), (3) Слободан Ђук, Јован Елазар, Вера Колб и Александар Шуваковић (из IV београдске гимназије) обрадили су синтезу водоника и кисеоника и спинтерализу бутана, (4) Владимир Матутиновић, Стево Пљеша и Мирослава Рајчевић (из I земунске гимназије) бавили су се транспирацијом биљака.

Неочекивано добри резултати довели су до брзог организовања савезног одбора ПНМ, објављивања позива за такмичења и организовања школских и општинских организација. (Хан, 1965аб). У позиву између осталог пише:

„Циљ ове акције јесте: продубљивати и јачати смисао младих људи за самосталан стваралачки рад у области природних и техничких наука“, . . . „Просветни радници. . . пренесите омладини богатство свог искуства и знања. Успех ваших ученика је и ваш лични успех и дубљи смисао вашег позива.“ (исто, стр. 4 и 5.)

Идеју су подржали многи научници, нпр. Данило Блануша, Вукић Мићовић, Сениша Станковић, Иван Супек, Панта Тутунџић. . . сви академици.

Председник првог републичког одбора ПНМ Србије био је Миленко Николић, а међу члановима су и Василије Оскањан, Ђорђе Басарић, Миливој Југин, Александар Ђелинео. У првом савезном одбору чланови из Србије су између осталих Милош Ђермановић (ПМФ) и Михаило Платиша.

Астрономија је била заступљена од самог почетка, што се види и из састава републичког одбора. Да би старт био успешнији припремљен је за потенцијалне такмичаре приручник на 36 страна „Упутство уз пропозиције за такмичење из астрономије“, чији су аутори Б. Шеварлић (тада и председник Астрономског друштва „Р. Бошковић“), П. Ђурковић (тада директор Астрономске опсерваторије), Ј. Арсенијевић, А. Кубичела и Ђ. Телеки.

Упутство је обухватало: програм за такмичење, опште напомене, упутство за израду модела, упутства за израду мерних инструмената, упутства за визуелна астрометријска посматрања, упутства за посматрање променљивих звезда, упутства за фотографска посматрања, питања, нумеричке задатке и списак литературе. Урађено је квалитетно, тако да је и данас употребљиво. Да се астрономско друштво „Р. Бошковић“ заиста укључило у активности ПНМ сведоче и извештаји са годишњих скупштина друштва одржаних 23. III 1965. г. (Садаков, 1965) и 16. IV 1967. г. (Јанковић, 1967), као и извештаји о раду Народне опсерваторије (Данић, 1965).

3. ОРГАНИЗАЦИОНА ШЕМА ТАКМИЧЕЊА

Мада једноставна, организациона шема се повремено усклађивала са променама у организовању друштвених организација.

Од 1965. г. такмиче се ученици средњих школа који решавају тест, раде, пишу и бране експериментални рад. То се вреднује овако: тест – 50 бодова, рад – 100 бодова (значајност, оригиналност, техничко решење, руковање (апаратуром), јасноћа и естетска страна, репродуктивност резултата, сам резултат), одбрана рада – 100 бодова, максимално. Тако је било све до 1977. г. када је постављен захтев да у свим дисциплинама ПНМ бодовање буде уједначено.

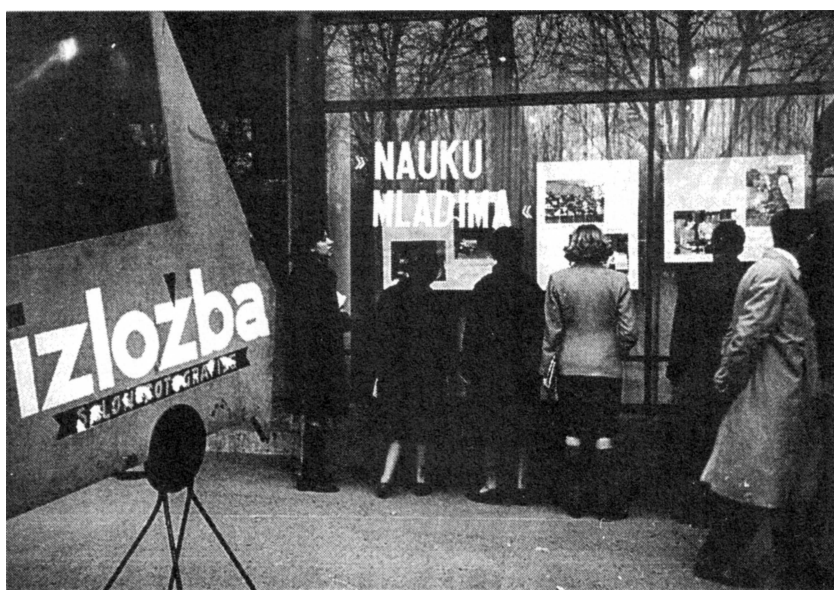
Степени такмичења су: школско, општинско, градско (међуопштинско), републичко и савезно такмичење. Календарски то је од децембра до јуна, тј. по школској години.

Променом закона о удружењима грађана врши се усклађивање статута на I годишњој скупштини ПНМ Србије, одржаној 25. XII 1971. г. Из сачуваних докумената види се да је тада председник покрета Павле Трпицац, проф. хемије на Медицинском факултету. Исте године оснива се ПНМ Војводине, чији је председник 1973 – 1977. г. био проф. Живојин Тулум (Францисти, 1992).

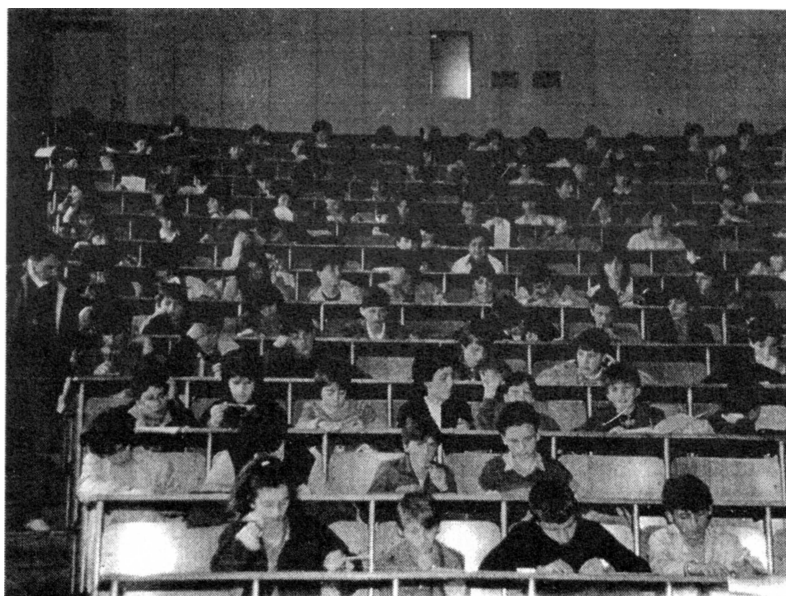
Године 1975. такмичење је проширено на ученике основних школа, 6. – 8. разреда. То се у астрономији показало веома добрим потезом. У основној школи астрономија се не изучава као посебан предмет већ у оквиру географије и нешто мало у физици. Деца показују велики интерес за космографију и масовно се укључују у такмичења. Они чине јединствену такмичарску групу. Астрономска знања су из готово свих области, али прилагођена узрасту ученика. Ученици 6. и 7. разреда решавају један, ученици 8. разреда други тест, а рангирање је обједињено.

Такмичење из астрономије за основце је уведено на основу искуства рада са тим узрастом на Народној опсерваторији у Београду. Поново је вршено пробно тестирање пре увођења у такмичење. Београдске основне школе „Бановић Страхиња“ (проф. Љубинка Милашиновић), „Максим Горки“ (Душан Билас) и „Перо Поповић – Ага“, били су пробни полигон. Ученици су решавали тестове које је саставио А. Томић, после припремних предавања на секцијама одржаним пре тога. Тај експеримент је такође дао изванредне резултате и одлучено је да се од 1975. г. уведе такмичење. Тестове за све степене такмичења основаца од 1975. г. састављао је А. Томић, укупно око 180 тестова. У „Васиони“ су објављени задаци и питања са тестова у више наврата, како би олакшали ученицима припреме за такмичење. (Томић, 1978а, 1978б, 1979б).

Републички одбор ПНМ именује 16. I 1975. г. комисију за астрономију коју чине Б. Поповић, Ј. Милоградов-Турин и А. Томић – за основне школе, А. Кубичела, Ј. Арсенијевић и М. Мијатов – за средње школе. Извршни чланови комисија су М. Мијатов и А. Томић. Они веома добро сарађују све док се М. Мијатов није разболео (1981. г.), па од 1982. г. Томић преузима вођење такмичења и за средње школе. (Како се број такмичара нешто смањило, а повећао квалитет радова, то није било превелико оптерећење.) Остали чланови комисија консултовани су за све битне промене у раду и често сами учествовали у раду комисија на градским и републичким так-



Слика 1. Изложбу „Науку младима“ у салону фотографије на Булевару револуције у Београду, отворену 28. II – 16. III 1966. године посетило је 9200 заинтересованих.



Слика 2. Градско такмичење 1978. године у великом хемијском амфитеатру Природно-математичког факултета у Београду. Лево, стоји Боривоје Јовановић.



Слика 3. Учесници I конференције „Науку младима“ Србије одржане 1. XI 1980. године. Горe десно, са материјалима у руци, мр Милан Мијатов.

мичењима. Ангажовани су зависно од врсте радова и други астрономи у комисије. По сећању аутора било је и оних који нису уписани у листу учесника (видети касније), али нема писане документације (Томић, 1992а).

Те исте, 1975. г. ПНМ Војводине уводи такмичења из астрономије за ученике основних школа.

Млади истраживачи Србије основани су 15. XII 1976. г. на иницијативу чланова Друштва истраживача „Владимир Мандић – Манда“ из Ваљева и сарадника Народне опсерваторије, тада студената, а бивших такмичара у ПНМ из астрономије. Захваљујући подршци Душана Михајловића, тада функционера у Савезу социјалистичке омладине Србије, та иницијатива је прихваћена и ова организација низ година организује истраживачке акције из астрономије и других наука. У изради астрономских програма неколико првих година учествује и А. Томић, поред Б. Савића, А. Кубичеле и других. То је била добра припрема за касније формирање Истраживачке станице Петница, до чега долази за време када је Д. Михајловић председник општине Ваљево. У сваком случају добри, заиста добри истраживачки радови, стизали су на такмичења од учесника истраживачких акција те побеђивали и на савезним смотрама (Чабрић, 1983).

Године 1976. је на савезном такмичењу за ученике основних школа припремљен и специјални тест (аутори: А. Томић, В. Вујновић и М. Шувелајак). За 5. и 6. разред теме су : Сунце као звезда, планете Јупитеровог типа и Месец, за 7. и 8. разред: Сунце као звезда, помрачења Сунца и Месеца, астронаутика и небеска механика. Време рада је било двоструко у односу на редовни тест, тј. 90 минута.

Године 1977. издато је ново упутство за писање радова из хемије, физике и астрономије по пропозицијама ПНМ Србије (укупно 9 стр.) и листа за оцењивање рада за чланове жирија (4 стр.).

Од 1979. г. у активности ПНМ укључује се покрајина Косово, са астрономијом у основној школи. Последњих година на републичком такмичењу и они постижу солидне резултате (проф. Радуловић из Косовске Митровице).

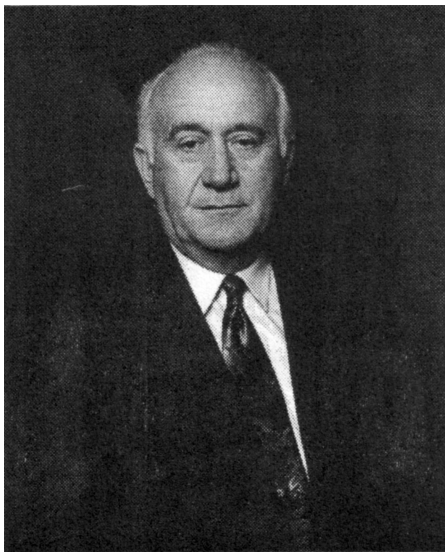
III скупштина ПНМ Србије (без покрајина) одржана је 1. XI 1980. г. и то је уједно I конференција Савеза организација ПНМ, у складу са изменама закона о организацијама грађана. Нови председник (само за једну годину) био је академик Радослав Анђус.

1980. г. у извештају републичког одбора „Науку младима“ Србије (ПНМ, 1980) констатује се да: „У претходне четири године форме рада нису мењане. Појавила се и интердисциплинарност, а кадрови – активисти једва су довољни да одрже делатности *јачо разгранате организације*.“ Треба истаћи рад на стручној помоћи наставницима и ученицима који се обавља преко Народне опсерваторије астр. друштва „Руђер Бошковић“ у Београду (стр. 3). Наводи се даље и следеће: „Из чисто субјективних разлога нисмо учинили ни први корак ка реализацији идеје о успостављању евиденције најуспешнијих такмичара и да се прати њихово школовање и доцније резултати у струци и науци. Ово је практично препуштено меморији и белешкама

појединаца, а то нису најпоузданији извори података ни за протеклих 15 година, а камоли дуже.“

То је разлог зашто ће и ови подаци о астрономима које можемо дати бити оскудни.

Практично вођење радом републичке организације обављао је Извршни одбор (чији су чланови за астрономију били А. Томић и М. Мијатов), који је одржао за 4 године 30 састанака. Према мишљењу чланова Извршног одбора: „После 15-годишњег рада и постојања ПНМ је оправдао своје име и можемо са сигурношћу да тврдимо да је постигао онај циљ који је поставио, као и да је остварио постављене задатке у раду са пионирима и омладином.“



Слика 4. *Мр Чедомир Бурић (1937-1995), дугогодишњи стварно и формално водећи човек организације ПНМ Србије, најзаслужнији за њен успешан дугогодишњи рад и опстанак у критичним ситуацијама.*

одбор Науку младима. Његов члан за астрономију је А. Томић.

Године 1986. финансијски најбоље стојећи део Народне технике организује се као Савез за научно – техничко васпитање и образовање младих Србије. Желе да уведу астрономију у своја такмичења, нудећи А. Томићу да их води. Томић предлаже другачија, тематска такмичења, а после инсистирања оснивача на идентичном програму као у Науку младима, одбија сарадњу, сматрајући да два идентична, паралелна такмичења намењена истој популацији могу довести до пада квалитета и смањења броја такмичара и коначно до девалвације диплома. Вероватно не знајући за позадину одбијања С. Сацаков и С. Нинковић укључују се у ова паралелна так-

Анализу је припремио В. Вајганд, у сарадњи са другим члановима извршног одбора. У ново председништво изабрани су за астрономију Т. Ангелов и А. Томић.

Од 1980. г. за председника комисије за астрономију председништво је именovalo А. Томића. Такође је одређено да надаље у основним школама на такмичењу учествују само ученици 7. и 8. разреда (ПНМ, 1980). За II скупштину у изради реферата о наредним задацима ПНМ учествовали су за астрономију Б. Поповић и А. Томић. Од 1981. г. председник је Чедомир Бурић, просветни саветник за хемију у Педагошком заводу Београда, свакако један од најзаслужнијих активиста ПНМ Србије, уопште.

Године 1984. савез организација ПНМ се интегрише у Народну технику и формира се републички

мичења и воде их све до 1991. г. закључно, када Министарство просвете по захтеву једне комисије из САНУ укида паралелна такмичења из разних области и формално их обједињује оснивајући Центар за развој научно-техничког стваралаштва младих Србије, 1. IX 1992. г., чији председник је професор техничког факултета Милић Ђекић. Такмичења из астрономије остају под именом Науку младима, као и остале дисциплине које су биле у окриљу ПНМ.

Од 1. I 1997. г. Центар мења адресу, име и статус. Сада је то Републички центар за таленте из природних и техничких наука, институција са седиштем у Нушићевој 6 у Београду. У такмичења за ученике основних школа поново се укључују ученици 5. и 6. разреда, по програму из астрономије.

4. ПРОПОЗИЦИЈЕ ТАКМИЧЕЊА

Основна идеја – неговање интересовања ученика за астрономију и развијање креативних способности одредило је и пропозиције такмичења, које су мењане само у детаљима, остале фактички исте све ове године. Оне су биле примерене узрасту ученика – такмичара и техничким могућностима наше средине.

За средњошколце основни вид активности је израда „истраживачког рада“. То значи: НИКАКО НЕ РЕФЕРАТ НА ЗАДАТУ ТЕМУ, већ:

- израда или побољшање неког астрономског инструмента и његово тестирање,
- прикупљање посматрачких података и њихова прелиминарна обрада,
- комплексна обрада посматрачких података, може и других посматрача,
- иновирање посматрачких техника и метода обраде (укључујући и примену рачунара, али само као успутну иновацију, а не једину).

У оцени рада вреднују се оригиналност идеје, тежина проблема, достигнути степен реализације (у односу на ону коју је ученик могао постићи у тим условима), начин презентације, добијени резултати и сама одбрана рада. Повремено, како се мењао ниво знања ученика увођени су додатни критеријуми, као израда теста, решавање задатака и сл. По важећим пропозицијама од 1997. г. само матуранти гимназија природно-математичког смера биће ослобођени решавања теста, јер имају астрономију као редован предмет (1 час недељно). Остали средњошколци решавају тест по програму који се учи у 4. р. у гимназији природног смера.

Када је уведено такмичење из астрономије и за ученике основних школа ови критеријуми су задржани, уз прилагођавање узрасту такмичара, што је дало занимљиве резултате. Природно, првих година такмичење се одвијало само путем решавања тестова и задатака, а достизањем одређеног нивоа знања уводи се (као могуће, ствар избора, а не обавезно) такмичење у изради „истраживачког“ рада.

Како у основној школи астрономија није посебан предмет, већ се астрономска знања изучавају у оквиру познавања природе, географије и физике, програм је обухватио већину астрономских области, али на нивоу

који је био само извесна надоградња знања стечених у школи. Вероватно зато, тестови нису били (по мишљењу ученика) претешки и одзив – број такмичара био је веома добар. „Астрономи“ су међу најбројнијим такмичарима у основној школи, чак и у годинама кризе због рата.

Основци су не само бројнији са радовима у односу на средњошколце, него често и приближно истог нивоа радова. Већину објављених радова у часопису „Васиона“ прво су урадили ученици као основци, а онда „дорадили“ и припремили за штампу као средњошколци. Сматрамо да би педагози требало да обрате пажњу на овај податак, јер он свакако садржи информацију и о оптерећености наших ученика у средњој школи.

Ученици који не раде „истраживачки“ рад решавају додатни задатак на некој карти неба, што је уведено од 1993. г.

Као илустрација конкретног програма за основце нека послужи програм који важи од 1997. г., јер су остали само незнатно различити.

ЗА 6. РАЗРЕД: Небеска сфера и њени елементи. Привидно дневно и годишње кретање неба и небеских тела. Земљина кретања и њихове последице. Земља као планета. Месец. Помрачења Сунца и Месеца. Сунчев систем. Сазвежђа. Астрономска карта неба. Основно о мерењу времена.

ЗА 8. РАЗРЕД: У програму су поред наведеног још и: Одређивање положаја небеских тела. Мерење и рачунање времена. Привидно и стварно кретање планета. Коперниково одређивање даљина планета и периода револуције. Сунце и Сунчева активност. Астрономски инструменти. Звезде. Променљиве и двојне звезде. Звездани системи. Сазвежђа јужног неба.

5. МЕСТА ОДРЖАВАЊА ТАКМИЧЕЊА

Већина републичких и савезних такмичења ПНМ одржана је у Београду, што је разумљиво. С обзиром на расподелу универзитетских центара, неочекивано је где јесу а где нису одржавана такмичења. Списак места дат је у Табели 1, уз напомену да за основце нису постојала такмичења пре 1974. г. и да се савезна такмичења не одржавају од 1993. г.

Табела 1. Места одржавања републичких и савезних такмичења „Науку младима“

рб такм.	година	републичко		савезно
		основне школе	средње школе	
1	1965		Београд	Београд
2	1966		Београд	Београд
3	1967		Београд	Београд
4	1968		Београд	Сарајево
5	1969		Београд	Загреб
6	1970		Београд	Нови Сад
7	1971		Београд	Скопље
8	1972		Београд	Љубљана

Табела 1. (наставак)

рб такм.	година	републичко		савезно
		основне школе	средње школе	
9	1973		Београд	Сарајево
10	1974		Београд	Љубљана
11	1975	Београд	Београд	Београд
12	1976	Београд	Београд	Загреб
13	1977	Крушевац	Београд	Сарајево
14	1978	Београд	Београд	Никшић
15	1979	Београд	Београд	Нови Сад
16	1980	Крушевац	Београд	Приштина
17	1981	Александровац		Скопље
18	1982		Београд	Ново Место
19	1983	Светозарево	Бања Ковиљача	Кумровец
20	1984	Београд	Београд	Београд
21	1985	Лозница		Сарајево
22	1986	Лозница	Београд	Цетиње
23	1987	Пријепоље	Београд	Нови Сад
24	1988	Александровац	Кладово	Пећ
25	1989	Лозница	Београд	Скопље
26	1990	Врњача Бања		Пећ
27	1991	Кладово	Кладово	
28	1992	Београд	Београд	Кладово
29	1993	Нови Сад	Нови Сад	
30	1994	Чачак	Чачак	
31	1995	Г. Милановац	Г. Милановац	
32	1996	Пирот	Пирот	

6. ЧЛАНОВИ КОМИСИЈА

Комплетна документација нажалост не постоји. Навести ћемо само поуздано проверене податке. Молимо учеснике који могу поуздано да утврде своје учешће да нам се јаве, како би накнадно комплетирали податке, јер такмичења се одржавају и даље.

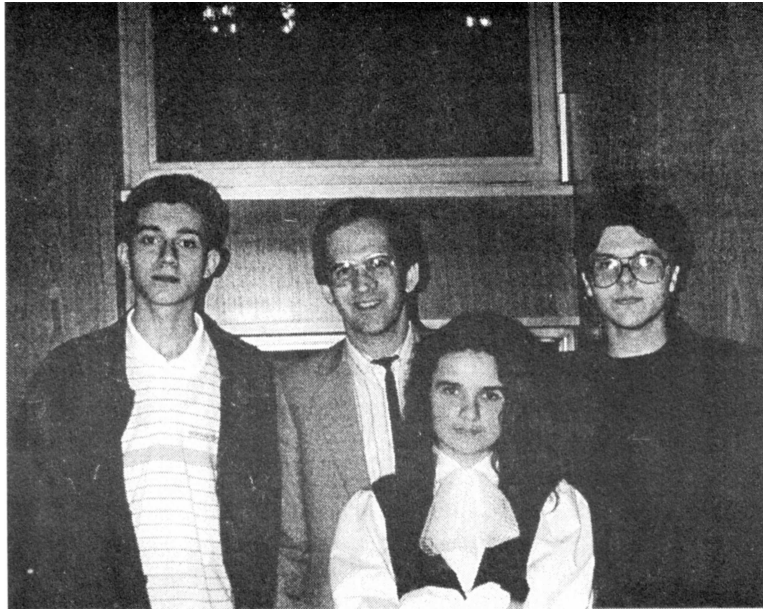
1972. г. Градско такмичење (Г): Б. Поповић, М. Мијатов, М. Дачић, републичко (Р): Б. Шеварлић, Ј. Арсенијевић, М. Дачић

1974. г. (Р): Б. Шеварлић, М. Вукићевић, Т. Ангелов,

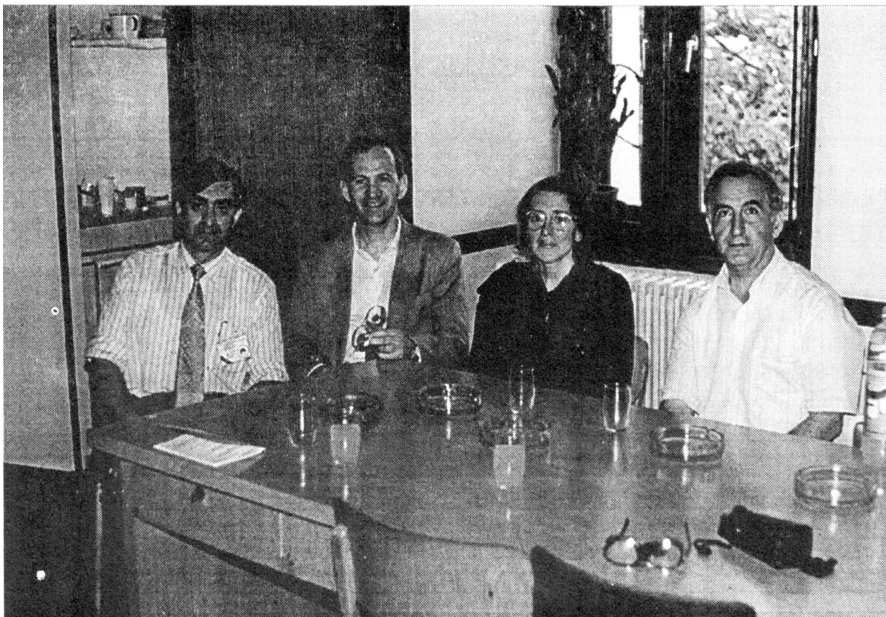
1975. г. А. Томић (Г, Р), М. Мијатов (Г, Р),

1976. г. А. Томић (Г, Р, С), А. Кубичела (Г, Р), Ј. Арсенијевић, (Г, Р), В. Вујновић (С), Б. Маргетић (С), К. Асенов (С),

1977. г. А. Томић (Г, Р, С), С. Нинковић (Г), Н. Чабрић (Р), Т. Стојановић (Р), М. Мијатов (Г, Р), М. Муминовић (С), Б. Маргетић (С), К. Асенов (С),



Слика 5. Победници републичког такмичења средњошколаца 1989. године Дејан Илић, Невенка Бошковић и Далибор Пурхмајер, сви из XIV београдске гимназије.



Слика 6. Чланови комисије на републичком такмичењу 1994. године мр Миодраг Дачић, Александар Томић, Јелица Илић и др Раденко Симеуновић.

1978. г. А. Томић (Г, Р, С), М. Мијатов (Г, Р), З. Кнежевић (Г), В. Вујновић (С), Д. Крањц (С), К. Асенов (С),
 1979. г. А. Томић (Г, Р, С), Д. Прокопљевић (Г), А. Димитријевић (Г), М. Мијатов (Г, Р), Б. Мирков (Р),
 1980. г. А. Томић (Г, Р, С), В. Сироватко (Р), М. Мијатов (Г, Р),
 1981. г. А. Томић (Г, Р, С), Д. Прокопљевић (Г),
 1982. г. А. Томић (Г, Р), Н. Чабрић (Г, Р, С),
 1983. г. А. Томић (Г, Р, С), Н. Чабрић (Г, Р), Бож. Јовановић (С), А. Морина (С), Б. Маргетић (С),
 1984. г. А. Томић (Г, Р, С), Н. Чабрић (Г, Р, С), Бож. Јовановић (С), Б. Маргетић (С), К. Асенов (С), А. Морина (С),
 1985. г. А. Томић (Г, Р, С),
 1986. г. А. Томић (Г, Р, С), В. Челебоновић (Г), В. Јанковић (Г), Ж. Стаматић (Р), Т. Стојановић (Р),
 1987. г. А. Томић (Г, Р), М. Вулетић (Г, Р),
 1988. г. А. Томић (Г, Р), З. Станчић (Г, Р), М. Дачић (Г, Р),
 1989. г. А. Томић (Г, Р, С),
 1990. г. А. Томић (Г, Р, С), М. Вулетић (Г, Р),
 1991. г. А. Томић (Г, Р), Л. Поповић (Г, Р), М. Дачић (Г),
 1992. г. А. Томић (Г, Р, С), М. Дачић (Г, Р, С), Л. Поповић (Г, Р), Т. Милованов (Г, Р), С. Самуровић (Г, Р),
 1993. г. А. Томић (Г, Р), М. Дачић (Г), Т. Вујин (Г), Д. Милићевић (Г), Бож. Јовановић (Р), Ј. Францисти (Р),
 1994. г. А. Томић (Г, Р), М. Дачић (Г, Р), Ј. Сименуовић (Р), Ј. Илић (Р),
 1995. г. А. Томић (Г, Р), С. Самуровић (Г), Т. Милованов (Г), Р. Сименуовић (Р), Ј. Илић (Р),
 1996. г. А. Томић (Г, Р), М. Дачић (Г), З. Цветковић (Г), С. Сацаков (Р).

7. БРОЈ ТАКМИЧАРА

Тачан број такмичара у свакој години је практично немогуће утврдити јер многе школе не саопштавају број учесника општинским одборима него само пријављују пласиране за даља такмичења. Индикативно је ипак говорити о броју такмичара у бази на основу секундарних показатеља, на пример броја регионалних просветно педагошких завода који су организовали такмичења ПНМ, и броја наручиваних тестова за такмичења. У прво време Београд је био једини центар, касније се појављују такмичари из места где је астрономско друштво „Р. Бошковић“ имало подружнице, пре свега Сремска Митровица, Нови Сад, Ниш, Ваљево. Неки центри се појављују самоникло, као Краљево, Пожаревац, Бачка Топола, Хоргош, Прокупље, Сомбор, Косовска Митровица. Сви они после појављивања на републичком такмичењу могли су рачунати на извесну помоћ Народне опсерваторије, пре свега у менторским саветима. Комисије су на такмиче-

Табела 2. Број такмичара из астрономије на београдском, републичком и савезном такмичењу ПНМ

рб	година	градско		републичко		савезно	
		основне	средње	основне	средње	основне	средње
1	1965	-	1	-	-	-	-
2	1966	-	-	-	3	-	4
3	1967	-	-	-	-	-	2
4	1968	-	-	-	-	-	-
5	1969	-	1	-	1	-	(1)
6	1970	-	5	-	5	-	(5)
7	1971	-	8	-	4	-	(4)
8	1972	-	9(115)	-	4	-	(4)
9	1973	-	11(40)	-	5	-	(4)
10	1974	-	14(32)	-	8	-	(6)
11	1975	-	10	-	4	-	(2)
12	1976	36	6	17	3	13(2)	12(2)
13	1977	34	3	15	3	- (3)	11(2)
14	1978	41	-	21	-	- (2)	-
15	1979	62	4	22	4	- (4)	(3)
16	1980	-	-	24+3	2	-	-
17	1981	-	-	-	-	-	-
18	1982	66	-	34	7	- 25	-
19	1983	-	-	6	4	-	-
20	1984	80	4	37	7	14	12
21	1985	12+	1	29	-	- 19	-
22	1986	58+14	5	-	-	-	-
23	1987	78	12	-	10	-	-
24	1988	-	-	-	14	- 19	-
25	1989	-	-	-	-	- 21	-
26	1990	79	4	37	-	-	-
27	1991	68+17	7	-	11	-	-
28	1992	- 80	-	22+11	7	-	-
29	1993	24+	4	6+	6	-	-
30	1994	15+	-	8+	1	-	-
31	1995	23+10	3	10+9	5	-	-
32	1996	24+19	2	15+6	5	-	-

Напомена: У загради је број ученика на општинским такмичењима у Београду. На савезном такмичењу, у загради је наведен број такмичара из Србије без покрајина. Ученици основних школа са радовима дати су издвојено иза знака +.

њима организовале одбрану радова тако да прво буду саопштавани слабији радови, па све до најбољих и такође по областима рада. Успут су дељени савети такмичарима шта су могли и како да ураде боље. Тако су ова такмичења била својеврсна школа астрономије за учеснике, и свакако задовољство за чланове комисија, који су често имали веома занимљиве саговорнике. Због тога у последње време чланови комисија су пре свега „практичари“, а не теоретичари. Теоријски дао такмичари углавном спремне веома добро, и он није споран.

Првих година било је просечно десетак ученика по школи – учеснику такмичења, касније и по више одељења. Свакако је рекордна година по броју учесника она када је штампано највише тестова по наруџби, чак 5000 само за основне школе. То је било 1978. У већини година могло би се сматрати да је било на степенима такмичења вишим од школских до 200 ученика основних школа, што би дало за период 1975 – 1996. око 4200 ученика, плус приближно 7000 за године највећег залета (1977 – 1979), укупно око 11200 ученика основних школа.

Ученика средњих школа је знатно мање, већ и због обавезног рада. Мада је често на градским такмичењима у Београду бележено и до 20 учесника са радовима, просечан број за целу Србију могао би се оценити на око 15 такмичара годишње, што за период 1966 – 1996. даје око 465 такмичара. Узме ли се у обзир да су многи од њих учествовали у такмичењима више пута, реално је у питању око 150 младих људи, који су заиста „загризли“ јабуку знања из астрономије.

8. ПОБЕДНИЦИ ТАКМИЧЕЊА

И овде су наведени само проверени подаци. 1966. г. на савезном такмичењу (С) успешно учествује Драгутин Гајић.

1972. г. Владан Челебоновић је први на градском (Г-1) и републичком такмичењу (Р-1) /извор: АДРБ, 1972/

1973. г. Слободан Јанков (Г-1), (Р-1) /извор: АДРБ 1973/

1974. г. С. Јанков (Г-1, Р-1, С-1), Бранислав Ђорђевић (Г-2, Р-3, С-2), Станислав Ђорговски (Г-3, Р-2, С-3), В. Челебоновић (Г-4, Р-4, С-8), Бранислав Савић (Ваљево) (Р-5, С-6)

1976. г. Бошко Здански (Г-1, Р-1, С-6), Дамир Јока (Г-4, Р-2, С-4), Основне школе (даље: ОШ): Јован Загајац (Г-1, Р-, С-1), Љубиша Јовановић (Г-2, Р-, С-6),

1977. г. ОШ: Борислав Божиновић (Г-5, Р-1, С-1), Зоран Брајковић (Г-2, Р-2, С-5),

1978. г. ОШ: Борислав Божиновић (Г-1, С-3), Снежана Туфегџић (Г-3, С-4). (Средњошколаца из Србије нема на савезном такмичењу где побеђује Р. Логожар из Вараждина, касније дипломирао физику. На такмичењу из физике учествују Слободан Јурач (С-1) из Загреба, Игор Хербут (С-2), Романа Црнковић (С-4) и Александар Богојевић (С-5) из Београда сада сви физичари.)

1979. г. СШ: Љ. Јовановић (Г-1, Р-1, С-), Бранислав Бркић (Г-2, Р-2, С-), Снежана Туфегџић (Г-3, Р-3) ОШ: 5. -6. р.: Дејан Пејовић (Прибој) (Р-1), Владан Јовановић (Г-1, Р-2, С-), 7-8 р.: Борислав Божиновић (Г-1, Р-1)

1980. г. ОШ: 5-6 р: В. Јовановић (Р-2), Мирко Вујић (Р-1) 7-8 р.: Горан Јовановић (Р-1), Дејан Милетић (Краљево) (Р-2)

1982. г. СШ: Миодраг Огњановић (Краљево) (Р-1, С-1), Миодраг Јанковић (Г-1, Р-2, С-2), Зоран Катанић (Г-2, Р-3, С-2). ОШ: 7р: Александар Оташевић (Г-1, С-1), Александар Ступар (Г-2)

1983. г. СШ: Александар Шибул (Р-1), Д. Милетић (Р-2), ОШ: радови: Дејан Ристовић (Р-1).

1984. г. ОШ: радови: Срђан Вербић (Г-1, Р-1, С-4) ОШ: 7р: С. Вербић (Г-1, Р-2, С-1), Самир Салим (Г-2, Р-1, С-2) ОШ: 8р: А. Ступар (Г-1, Р-6), Саша Стојановић (Ниш) (Р-1, С-3), Зоран Петровић (Прокупље) (Р-2), СШ: Мирослав Филиповић (Г-1, Р-1, С-4), Дејан Милетић (Р-2)

1985. г. СШ: Зоран Виторовић (Г-1), М. Огњановић (Р-1, С-1), А. Оташевић (С-1) ОШ: радови: С. Вербић (Г-1, С-1), Дејан Милутиновић (Г-2) ОШ: 7р: Дејан Радивојевић (Р-1), 8р: Владимир Орлић (Р-1).

1986. г. СШ: М. Филиповић (Г-1, Р-2, С-1), С. Вербић (Г-3, Р-1, С-1) обојица добили октобарску награду Београда. /Јеличић 1986/ ОШ: радови: 7р: Дејан Радивојевић (Г-1), 8р: Дејан Милутиновић (Г-1) ОШ: тестови: Данијела Милошевић (Прокупље) (Р-2), Снежана Ивезић (Прок.) (Р-3),

1987. г. СШ: Драган Јевремовић (Г-1, Р-1), С. Вербић (Г-2, Р-2), Маја Протић (Г-5, Р-3), Д. Милутиновић (Г-3, Р-6) ОШ: радови: Д. Радивојевић (Г-1, Р-1, С-1), ОШ: тестови: Милош Стојковић (Г-1), Игор Ђурић (Пожаревац) (Р-2), Бојан Милић (Прок.) (Р-1С-3), 8р: Саша Дујко (Г-1, Р-2, С-2).

1988. г. СШ: С. Вербић (Г-1, Р-1), Александар Поповић (Г-2, Р-3), М. Филиповић (Г-3, Р-4), М. Огњановић (Р-2), Маја Протић (Р- , С-1). ОШ: радови: Вељко Крунић (Р-1), Игор Ђурић (Р-3), Бојан Милић (Р-3, С-1), Лидија Литричин (Нови Сад) (С-2) 1989. г. СШ: Невенка Бошковић (Г-1, Р-1, С-1), Дејан Илић (Г-2, Р-2), Далибор Пурхмајер (Г-3) ОШ: радови: Славко Крстић (Прокупље) (Р-1, С-1), И. Ђурић (Р-3, С-2), Ненад Станковић (Прокупље) (Р-2, С-2).

1990. р. СШ: Бојан Шћепановић (Г-1, Р-2). ОШ: радови: Бранислав Страхинић (Прокупље) (Р-1), Марко Марушић (Р-2), Бошко Нектаријевић (Р-3) ОШ: тестови – 7р: Ирена Живковић (Ниш) (Р-1), 8р: М. Марушић (Р-1)

1991. г. СШ: И. Ђурић (Р-1), Ненад Трајковић (Р-2), Милан Пројевић (Ниш) (Р-3) ОШ: радови: Владимир Ненезић (Г-1, Р-1/2), Игор Томић (Г-2, Р-1/2) ОШ: тест: 7. р: Иван Вељковић (Прок.) (Р-2), 8. р: Бранислав Страхинић (Прок.) (Р-2)

1992. г. СШ: Бранимир Василић (Г-1, Р-2), И. Ђурић (Р-1), Дарко Ђокић (Р-3) ОШ: радови: И. Томић (Р-1/2), В. Ненезић (Р-1/2) ОШ:

тестови – 7р: Никола Стојковић (Р-1), 8р: Иван Вељковић (Прокупље) (Р-1).

1993. г. СШ: И. Ђурић (Р-1), Никола Божиновић (Ниш) (Р-2), В. Ненезић (Р-3), И. Томић (Р-4/6), В. Бенишек (Р-4/6), Игор Станковић (Р-4/6) ОШ: радови: Вера Виријевић (Прокупље) (Р-1/3), Данијела Нађ и Жолт Балањи (Бачки Петровац) (Р-1/3)

1994. г. СШ: В. Бенишек (Г-1, Р-1) ОШ: радови: Драган Јаковљевић (Г-1, Р-3), Марко Лопичић (Прокупље) (Р-1), Јовица Баук (Р-2), Немања Нешковић (Р-4)

1995. г. СШ: Марко Живковић (Пожаревац) (Р-1), Јелена Павловић (Г-2, Р-2) ОШ: радови: Викторија Сечи (Хоргош) (Р-1), Марко Лакић (Г-2, Р-2), Владимир Красић (Прок.) (Р-3) ОШ: 7р – тестови: Љиљана Кркић (Р-1), 8р: Иван Јакић (Косовска Митровица) (Р-1), Славко Кнежевић (Р-2), Дамњан Филиповић (Р-3)

1996. г. СШ: Никола Ђорђевић (Г-2, Р-1/2), Игор Смолић (Сомбор) (Р-1/2), Јелена Павловић (Г-1, Р-3), ОШ: радови: Немања Нешковић (Г-1, Р-3/4), В. Сечи (Р-1/2), Инес Балабан (Хоргош) (Р-1/2), ОШ: тестови – 7р: Алекса Миливојевић (Г-1, Р-1), 8р: Мирјана Тодоровић (Г-1, Р-1).

9. ОБЈАВЉЕНИ РАДОВИ ТАКМИЧАРА

У предлогу за платформу ПНМ (ПНМ, 1976) републичког одбора Србије од 16. IX 1976. г. стоји на страни 6, под тачком 5, следеће: „Сваке године одабрати занимљиве радове са такмичења и штампати их у стручним часописима или као засебан зборник.“ По овом предлогу није на жалост учињено довољно. Штампани су само апстракти радова са савезних смотри 1982. и 1984. г. као публикације ПНМ.

Успелији радови из астрономије штампани су у „Васиони“. Од 1974. г. А. Томић је био задужен у „Васиони“ за посматрачке прилоге аматера. Као члан комисије за такмичења имао је увид и у достигнућа такмичара у ПНМ, што је као резултат имало објављивање радова неколицине такмичара, прилагођених за часопис, са изузетком првог на списку. Ево њиховог списка, по хронолошком редоследу.

Челебоновић, В.: 1972, „Васиона“, бр. 2, стр. 38.: Посматрање сунца у 1971. г.

Ђорђевић, Б.: 1974, „Васиона“, бр. 1, стр. 20.: Посматрање променљиве δ Сер.

Челебоновић, В.: 1977, „Васиона“, бр. 2, стр. 61.: Посматрање сунца 1972-76. г.

Загајац, Ј., Јовановић, Љ.: 1978, „Васиона“, бр. 3-4, стр. 82.: Промене интензитета Јупитерових појасева 1976/77. године.

Јовановић, Љ.: 1979, „Васиона“, бр. 2, стр. 54. и бр. 3, стр. 79.: Посматрање детаља у атмосфери Јупитера током опозиција 1976/77, 1977/78. и 1979. године.

Томић, А., Туфегџић, С.: 1982, „Васиона“, бр. 1, стр. 11.: Поређење неколико метода за одређивање параметара помрачења Сунца из мерења дужине тетиве.

Вербић, С.: 1986, „Васиона“, бр. 3, стр. 54.: Корекција оцене сјаја Јупитерових појасева, и стр. 56.: BASIC програм за корекцију сјаја Јупитерових појасева.

Милић, Б., Стојановић, Т.: 1988: „Васиона“, бр. 2-3, стр. 51.: Кратко Фукоово клатно.

Салим, С.: 1989: „Васиона“, бр. 3, стр. 11.: Аматерска опсерваторија.

Грња, М., Грња, Ј., Кевенски, П.: 1989, „Васиона“, бр. 3, стр. 68.: Посматрања Марса у време перихелне опозиције 1988. године.

Томић, И.: 1996, „Васиона“, бр. 1-2, стр. 22.: Одређивање елемената помрачења Сунца из растојања центара ликова Сунца и Месеца.

Балабан, И.: 1996, „Васиона“, бр. 3, стр. 51.: Посматрање комете Хјаку-таке.

Сечи, В.: 1996, „Васиона“, бр. 5, стр. 127.: Визуелна посматрања максимума Т Сер и U Мон.

Такође су, залагањем А. Томића добијени и објављени и следећи радови ученика из Хрватске и Босне и Херцеговине са савезних такмичења и смотри наведени хронолошким редом:

Беслић, М.: 1978, „Васиона“, бр. 2, стр. 44.: Резултати посматрања Венере 1976/77. године.

Јурач, С.: 1982, „Васиона“, бр. 4, стр. 81.: О Сунчевој гранулацији.

Мацек, М.: 1983, „Васиона“, бр. 2-3, стр. 54.: Нови метеорски поток.

Брајша, Р., Баћани, К.: 1983, „Васиона“, бр. 1, стр. 17.: Анализа погрешака визуелног оцјењивања сјаја променљивих звијезда.

Фоновић, М.: 1985, „Васиона“, бр. 5, стр. 99.: Визуелно посматрање променљиве звезде S Sagittae.

Сонди, И.: 1985, „Васиона“, бр. 5, стр. 90.: Тектити с освртом на молдавите.

Ромштајн, Ј.: 1990, „Васиона“, бр. 1, стр. 14.: Визуелно одређивање селенографских координата.

Ромштајн, Ј.: 1990, „Васиона“, бр. 4, стр. 72.: Одређивање величине објекта на Месецу.

Напоменимо још да су поједине радове такмичари презентирали и на Београдском астрономском викенду (БАВ), и то:

БАВ - 86: /извор В. Милутиновић, 1986/ Мирослав Филиповић: Одређивање орбита астероида. Срђан Вербић: Корекција сјаја Јупитерових појасева.

БАВ - 88: /В. Вугдраговић, 1988/ Дејан Милутиновић: Посматрање променљивих звезда фотографском методом. Милан Вугдраговић: Израда карте неба помоћу фотографских снимака.

БАВ - 92: /В. Хаџић, 1992/ Владимир Ненезић: Телескопски системи са променљивом жижном даљином. Игор Томић: Обрада помрачења Сунца из растојања центара.

БАВ - 96: /З. Ивановић, 1996/ Игор Томић: Снимање Сунца помоћу Френелове зонске плоче (такмичио се из физике Г-1, Р-1).

10. НАЈУСПЕШНИЈИ – ШТА ЈЕ С ЊИМА БИЛО ПОСЛЕ

Право истраживање овог питања тек предстоји, јер је такмичење ограничено на основну и средњу школу. Треба сачекати завршетак студија, за послешће и прве резултате стручне активности. За сада, можемо се похвалити следећим чињеницама:

Опредељење за астрономију:

доктори наука су: Станислав Ђорговски (САД), Слободан Јанков, Мирослав Филиповић (Аустралија);

дипломирао: Самир Салим;

студенти астрономије: Љубиша Јовановић, Миодраг Огњановић, Дејан Илић, Никола Божиновић, Александар Оташевић и Игор Смолић.

Опредељени за физику:

доктор наука: Бранислав Ђорђевић;

магистри: Владан Челебоновић, Јован Загајац (САД);

дипломирали: Срђан Вербић и Невенка Бошковић;

студенти: Бранислав Савић, Ненад Трајковић, Владимир Бенишек.

Географија: дипломирао Зоран Танасијевић.

Археологија: магистрирао Драгутин Гајић.

Психологија: дипломирала Маја Протић (САД).

Електротехника: дипл. Дејан Милутиновић, Миодраг Јанковић, Бошко Здански;

студирају: Бранислав Василић, Никола Ђорђевић, Игор Томић и Игор Ђурић.

Машинство: дипломирао Александар Ступар.

Дефектологија: дипломирао Дамир Јока.

Богословни факултет: дипломирао Александар Шибул.

Свакако највећи понос организације ПНМ такмичења у области астрономије представљају доктори наука и магистри: С. Ђорговски, С. Јанков, Б. Ђорђевић, М. Филиповић, В. Челебоновић и Ј. Загајац, данас познати научни радници. Очекујемо их још у скорој будућности.

11. УМЕСТО ЗАКЉУЧКА

Такмичења из астрономије постоје. Ова такмичења имају довољан број такмичара иако астрономија није засебан предмет у школи. С обзиром на задовољавајући квалитет такмичарских знања и радова треба бити задовољан постигнутим.

Многи астрономи узимали су учешћа у раду комисија или су били ментори такмичарима. Проблем рада са менторима предавачима у основној и

средњој школи је потпуно отворен, тј. нерешен и своди се на личну помоћ аутора или понеког сарадника Народне Опсерваторије. У астрономским друштвима реализација овог задатка би била сасвим изводљива. А она сада постоје у више градова. Целокупан рад свих стручних лица све ове године био је волонтерски, тј. бесплатан. За хиљаде радних часова уложене у рад са децом, неколико најуспешнијих ментора награђено је плакетом ПНМ Србије (Живана Стаматић, Трајка Стојановић, Љубинка Милашиновић. . .), Астрономска опсерваторија, Институт за астрономију и Астрономско друштво „Руђер Бошковић“ награђени су плакетама републичког или савезног одбора ПНМ, као и неки од „најексплоатисанијих“ сарадника - Александар Кубичела, Милан Мијатов и Александар Томић, који је од Народне технике Југославије добио и награду „Борис Кидрич“ - сребрна плакета. Овакви прегледи могу указати на људе који су такође морали да буду награђени, као и да објасне зашто су неки други већ награђени.

У сваком случају, у интересу струке, требало би да сваки астроном допринесе бар мало овим такмичењима. Досадашња такмичења су оправдала своје постојање.

Референце

- АДРБ: 1972, Астрономско друштво „Р. Бошковић“, акр бр. 227 од 4. VI 1972. г.
 АДРБ: 1973, Астрономско друштво „Р. Бошковић“, акр бр. 88 од 9. III 1973. г.
 Данић, Р.: 1965, „Васиона“, бр. 2, стр. 38. (Из рада Народне опсерваторије).
 Бекић, М., Петровић, М., Стојановић, В.: 1995, Републичка смотра 37. такмичење научно-техничког стваралаштва и 31. „Науку младима“, Горњи Милановац 25-28. V 1995. (билтен бр. 2).
 Бекић, М., Петровић, М., Стојановић, В.: 1996, Републичка смотра – 38. научно-техничког стваралаштва и 32. „Науку младима“, Пирот 23-26. V 1996. (центар за развој научно-техн. ств. младих Србије).
 Ивановић, З., Гајић, Д.: 1997, приватно саопштење.
 Ивановић, З.: 1996, „Васиона“, бр. 3, стр. 66.: XIV БАВ 96.
 Јанковић, Н.: 1967, „Васиона“, бр. 2, стр. 40.: Скупштина АДРБ 16. IV 1967. г.
 Јеличић, М.: 1986, „Васиона“, бр. 5, стр. 106.: Октобарска награда града Београда за 1986. г.
 Кожул, Ј.: 1997, приватно саопштење.
 Милутиновић, Д.: 1986, „Васиона“, бр. 5, стр. 104.: БАВ 1986.
 Миловановић, Р. (ур.): 1995, Републичка смотра научно-техничког стваралаштва младих Србије, Нови Сад 27-30. V 1995, центар за развој науч. техн. стваралаштва младих Србије.
 НТ: 1994, билтен градског такмичења ПНМ, Народна техника Београда.
 НТ: 1996, билтен бр. 2. – Градско такмичење НМ Београда, Народна техника Београда.
 ПНМ: 1974а, Информативни билтен ПНМ бр. 4 од 25. 8. 1974. г. (извештај о раду покрета 1964-1974. године), ПНМ, Београд, Србија.
 ПНМ: 1974б, Извештај о 10-годишњем раду ПНМ Југославије, Сарајево 15. X 1974. г.
 ПНМ: 1975, Материјали за рад II Скупштине ПНМ Србије 20. XII 1975.
 ПНМ: 1975, Програм и пропозиције ПНМ Србије, Београд.
 ПНМ: 1976, Предлог за платформу ПНМ, Републички одбор ПНМ Србије 16. XI 1976.
 ПНМ: 1979, Материјали за рад III скупштине ПНМ Србије 20. XII 1979.

- ПНМ: 1980, Извештај о раду ПНМ 1976-1979. и 1980. г. Реп. одбор ПНМ Србије 1. XI 1980.
- Поповић, Л. Ч.: 1992, „Васиона“, бр. 2, стр. 81.: Активности АДРБ у 1991. г.
- Садаков, С.: 1965, „Васиона“, бр. 2, стр. 37.: Годишња скупштина АДРБ 23. 3. 1965.
- Томић, А.: 1978а, „Васиона“, бр. 1, стр. 23.: Питања из тестова за основне школе.
- Томић, А.: 1978б, „Васиона“, бр. 3-4, стр. 92.: Задаци за ученике осн. школа са републичког такмичења 1976. г.
- Томић, А.: 1979а, „Васиона“, бр. 2, стр. 63.: Питања из тестова за V-VI р. осн. школе.
- Томић, А.: 1979б, Оцена стања такмичења из астрономије за ученике ОШ у претходних пет година (Материјали ПНМ Србије).
- Томић, А.: 1985, „Васиона“, бр. 5, стр. 103.: XXI савезна смотре и такмичење НМ.
- Томић, А.: 1986, „Васиона“, бр. 1-2, стр. 25, плакета ПНМ Југославије АДРБ.
- Томић, А.: 1988, „Васиона“, бр. 4, стр. 88.: XXIV смотра и такмичење ПНМ Југославије.
- Томић, А.: 1989, „Васиона“, бр. 5, стр. 121.: XXV смотра и такмичење ПНМ Југославије.
- Томић, А.: 1992а, „Васиона“ бр. 3-4, стр. 87.: 28 година такмичења из астрономије „Науку младима“.
- Томић, А.: 1992б, „Васиона“, бр. 3-4, стр. 94.: Такмичење НМ Србије 1992.
- Томић, А.: 1996, „Васиона“, бр. 3, стр. 65.: Републичка смотра НМ.
- Францисти, Ј.: 1992, „Васиона“, бр. 1, стр. 15.: Проф. др Живојин Тулум.
- Хан, С. (ур.): 1965а, Наука Младима, 1, Техничка књига, Београд.
- Хан, С. (ур.): 1965б, Техничке новине бр. 3, стр. 4, и бр. 4, стр. 4.: Подвиг преко очекивања, 1, 2.
- Хаџић, Н.: 1992, „Васиона“, бр. 3-4, стр. 92.: Викенд трајао седам дана.
- Чабрић, Н.: 1983, „Васиона“, бр. 3, стр. 69.: Одржан XIII сусрет ПНМ Југославије.

THE COMPETITIONS IN ASTRONOMY OF PUPILS IN SERBIA 1965-1996

ALEKSANDAR TOMIĆ

People's Observatory, Kalemegdan, Gornji grad 16, 11000 Belgrade, Yugoslavia

Abstract. The first attempt is made of a complete analysis of the competitions in astronomy of pupils in primary and secondary schools in Serbia, in the period 1965-1996. The retrospection comprises the foundation and objectives of the movement „Science to Youth“, its organization, propositions, cities of contests, list of members of commissions for competitions, number of participants in the competitions at Belgrade-city, at Republic and Federation levels, winners list, list of published papers and the information on the most successful participants – who acquired degree in their chosen professional course. General conclusion is that these competitions completely justified their existence because they yielded four doctors and three masters of sciences in astronomy and physics and many graduates in astronomy, physics, technics etc. This review is not complete because the archives of the organization „Science to Youth“ is not preserved.