

АКТИВНОСТИ АСТРОНОМСКОГ УДРУЖЕЊА "ЕУРЕКА" У ПЕРИОДУ 2014 - 2017.

ЗОРАН ТОМИЋ, МИЛОШ СТАНКОВИЋ и АЛЕКСАНДАР РИСТИЋ

*Астрономско удружење "Еурека" Крушевац, Краља Петра Првог 3,
37000 Крушевац, Србија*

E-mail: eurekakutak@gmail.com, milosstankovic173@gmail.com,
rista95@gmail.com

Резиме: У овом раду представићемо активности које је астрономско удружење "Еурека" предузело у периоду од 2014. до 2017. године на пољу промоције астрономије. Такође поред стандардних активности као што су предавања и посматрања велики део је посвећен пројектима које је удружење реализовало. Биће представљени резултати и укратко представљена идеја пројеката како би и друга астрономска друштва могла да их примене у свом раду. Такођем биће укратко описане наредне активности планиране до краја године.

Кључне речи: Еурека, Крушевац, промоција астрономије, пројекти

1. УВОД

Астрономско удружење "Еурека" основано је 2010. године са циљем да се бави промоцијом астрономије и науке у Крушевцу и околини. Удружење је званично регистровано 2016. године. Удружење за сад има десет активних чланова који активно раде на реализацији стандардних активности у области промоције астрономије (предавања и посматрања), а баве се и писањем пројеката путем којих се ради на подизању услова за промоцију астрономије у Крушевцу. Финални циљ удружења је изградња астрономске опсерваторије на брду Багдала.

У свом раду удружење највећи део времена посвећује организацији астрономских посматрања. Од самог старта удружење је користило телескоп као основни инструмент промоције астрономије. Када је основано, користио се телескоп који је био у власништву Гимназије Крушевац и оснивача удружења. Након 7 година рада удружење је успело да набави додатну опрему, а неку добије и као донацију тако да сада поседује 5 телескопа и то: 127/1500 на AZ GoTo монтажи, 130/650 на EQ2 монтажи 60/900 на EQ1

монтажи, TeleScience 60/700 телескоп и 150/750 који се монтира или на EQ3 моторизовану монтажу или NEQ5 компјутеризовану монтажу. Телескопи су опремљени посебним филтером којим је омогућено да се могу користити и за дневна посматрања. Удружење такође поседује и две ЦЦД (DBK 21AF04.AS и ASI 120MC) које се могу користити за снимање планета, али и објеката дубоког неба, као и целог ноћног неба. Посматрања удружење углавном организује или у центру града или на брду Багдала, док је од 2017. године кренуло у обилазак сеоског подручја на територији града Крушевца.

Поред посматрања, удружење организује и научно популарна предавања. Предавања се углавном организују или у школама у граду на позив професора и наставника, или у Центру за стручно усавшавање Крушевац и Народној библиотеци Крушевац. Теме предавања су углавном актуелна дешавања у свету астрономије и физике, док се за млађе узрасте организују предавања на тему нашег Сунчевог система, телескопа и ноћног неба. Такође удружење је угостило и велики број предавача ван Крушевца који су имали прилике да одрже своја предавања крушевачког публици.

Поред ових активности удружење је активно у националним и међународним пројектима. Неке од пројеката је и само удружење иницирало да се реализују на националном нивоу. У наведеном периоду удружење је узело учешћа у следећим пројектима: *Србија фотографише Месец 2016*, фестивал науке *Дани Еуреке* у Крушевцу, *НОУ фест* у Турпији, реализација већег броја пројеката у оквиру програма *Млади су Закон* Министарства омладине и спорта и пројекат *Небо је граница* у оквиру програма *Суперсте*. На међународној сцени удружење је узело учешће у следећим пројектима: *Међународна ноћ посматрања Месеца*, *Светска недеља Свемира*, *Бројање звезда*, *Међународна кампања потраге астероида*, *Дан астероида* итд. Више о самим пројектима и резултатима на истим биће речи у наставку рада.

Поред претходно наведеног, удружење активно узима учешће и на скуповима и камповима, као што је *Летенка*, али и остварује сарадњу са другим удружењима како из области астрономије тако и других сфера науке. Поред удружења, успостављена је сарадња и са Ваздухопловном академијом из Београда о чему ће бити више речи у последњем делу рада.

Циљ овог рада је да се укратко прикажу резултати рада удружења на пољу промоције астрономије и науке у Крушевцу у периоду 2014 - 2017. година.

2. МЕЂУНАРОДНИ ПРОЈЕКТИ

На међународној сцени удружење се труди да испрати што је већи број активности могуће. Тако је удружење тренутно активно на пројектима: *Међународна ноћ посматрања Месеца*, *Светска недеља Свемира*, *Бројање звезда*, *Међународна кампања потраге астероида*, *Дан астероида*.

Међународна ноћ посматрања Месеца (енг. International Observe the Moon Night) је међународни пројекат који је започет 2010. године са циљем да мотивише људе да се ближе упознају са нашим јединим природним сателитом, Месецем. Пројекат се реализује на светском нивоу кроз организацију бројних активности и манифестација. Астрономско удружење "Еурека" је у пројекат укључено од 2010. године када је организовало прво јавно посматрање Месеца у Крушевцу. Од тад се сваке године у граду организује јавно посматрање Месеца. За посматрање се увек бирају локације у самом граду, где има доста пролазника, јер за ову прилику светлосно загађење није проблем. Једини проблем на који се може наићи јесте да зграде блокирају поглед ка Месецу, због чега су центар, трг Костурница или Багдала локације где се ове активности углавном реализују.

Светска недеља Свемира (енг. World Space Week) је међународни пројекат који је започет 1999. године са циљем да се прошири свест о астрономији, Свемиру и истраживањима Свемира. Програми *Светске недеље Свемира* се сваке године реализују у периоду од 4. до 10. октобра. Астрономско удружење "Еурека" се активно укључило у овај пројекат 2010. године када је реализовала прве активности на тему *Светске недеље Свемира*. Затим се 2011, 2012. и 2013. није укључила да би се од 2014. године укључила са активностима и то:

- 2014. година - изложба фотографија "Космичка трагања" Миодрага Секулића из Ниша, предавање проф. др Драгана Гајића на тему "Јесу ли шетали по Месецу?" и предавање Јована Алексића на тему "Medicea Sidera – Откриће Јупитерових сателита"
- 2015. година - Јован Алексић је у оквиру пројекта "Јесења школа посматрачке астрономије" одржао предавање на тему Активност Сунца"
- 2016. година - започета реализација пројекта "Школа основа астрономије" коју је похађало 15 полазника и организовано је посматрање Месеца где је било 200 посетилаца.

Бројање звезда је међународни пројекат који за задатак има да се на основу бројања звезда у оквиру сазвежђа утврди ниво светлосног загађења. Овај пројекат је један из групације пројеката грађанске науке. Еурека се укључила од 2010. године од када и води евиденцију о нивоу светлосног загађења у Крушевцу. Наиме, пројекат се увек реализује у октобру или новембру месецу и на основу "бројања" звезда у сазвежђу Лабуда. На основу компаративних карти које се

користе у обради података, утврђује се степен загађења на свакој од одабраних локација. Сваке године је број тих локација растао за мерење и сада је покривена скоро цела површина општине Крушевац.

Дан астероида је пројекта који је проистекао из идеје познатог гитаристе и астрофизичара Брајана Меја. Идеја је покренута током јуна 2014. године и са реализацијом пројекта се кренуло 2015. године. Пројекат се реализује путем бројних предавања, радионица, филмских пројекција и концерата преко којих велики број људи може да научи нешто ново о астероидима, претњу коју представљају и начине помоћу којих можемо да је спречимо. Поред научне заједнице, велики значај за ширење свести о астероидима имају и ентузијастички и аматери. Ова манифестација се одржава 30. јуна сваке године. Овај датум је симболичан јер се тог дана давне 1908. године десила позната Тунгуска експлозија у Сибиру. У Србији пројекат ће почети са реализацијом 2017. године и астрономско удружење "Еурека" планира да се укључи активно у сам пројекат.



Слика 1: Фотографија са изложбе "Космичка трагања".

3. БУДИ И ТИ АСТРОНОМ (2014)

Буди и ти астроном је омладински пројекат који је спроводило астрономско удружење "Еурека" из Крушевца у оквиру програма "Млади су закон" Министарства омладине и спорта уз подршку ресурс центра "Едукативни центар Крушевац". Циљ пројекта био је да се промовише

астрономија као наука, хоби и један од начина како се може провести квалитетно слободно време. За време трајања пројекта реализовано је:

- Набавка три телескопа 90/900 који су у власништву града Крушевца и користе се за потребе реализације практичне наставе из географије и физике у крушевачким школама
- 30 ђака је прошло обуку за коришћење телескопа и рада на њему
- организована је изложба астрофотографија и одржан је већи број предавања на тему астрономије
- организоване су посете три основне школе у Крушевцу
- организовано је хуманитарно вече где су прикупљена средства за поплављена подручја

Више информација о самом пројекту можете погледати на <http://eureka.nebjak.net/projekti/budi-i-ti-astronom/>



Слика 2: Предавање у ОШ "Доситеј Обрадовић" у оквиру пројекта Буди и ти астроном (2014).

4. ЈЕСЕЊА ШКОЛА ПОСМАТРАЧКЕ АСТРОНОМИЈЕ (2015)

Јесења школа посматрачке астрономије је омладински волонтерски пројекат који реализује неформална група “Астрономско удружење Еурека” уз подршку ресурс центра “Едукативни центар” – Крушевац у оквиру програма “МЛАДИ СУ ЗАКОН – Министарство омладине и спорта”. Пројекат се реализује у периоду 12. августа до 31. октобра 2015. године на подручју града Крушевца.

Циљ овог пројекта је да млади стекну знања и вештине из посматрачке астрономије и искуства у руковању астрономском опремом. Знања која ће понети са ове школе омогућиће да стекну нови приступ приликом изучавања области као што су физика и географија. Такође циљ школе је да се обуче млади људи који ће руковати телескопима који су набављени прошлогодишњим пројектом “Буди и ти астроном”, као и наставници који ће проћи курс са својим ученицима.

За време трајања пројекта одржане су бројне посматрачке активности како током вечерњих сати, тако и током дана. Сама школа посматрачке астрономије је трајала шест викенда и школу је похађало 20 полазника. На крају полазници су добили дипломе које је уручио председник Друштва астронома Србије проф. др Стево Шеган на свечаности када је и проф. др Драган Гајић одржао предавање “Контрoверзе астрoбиoлoгије”. Више о активностима на пројекту можете погледати на <http://eureka.nebjak.net/projekti/jesenja-skola-posmatracke-astronomije/>.



Слика 3: Предавање проф. др Драган Гајића “Контрoверзе астрoбиoлoгије”.

5. АСТРОНОМСКИ ЕУРЕКА КУТАК (2016)

Астрономски Еурека кутак је омладински пројекат који спроводи АУ "Еурека" уз подршку Ресурс центра "Едукативни центар – Крушевац" у оквиру програма "МЛАДИ СУ ЗАКОН – Расински округ", кога финансира Министарство омладине и спорта.

Циљ пројекта „Астрономски Еурека кутак“ је допринос да млади унапреде своја знања из науке и астрономије и искуства у руковању астрономском опремом присуством курсу и предавањима из астрономије као део неформалног образовања.

За време трајања пројекта реализоване су следеће активности:

- Одржан је већи број јавних посматрања у Крушевцу и околини
- Организован је курс из основа астрономије кога су похађали 40 младих из Крушевца
- Организовано је шест научно популарних предавања из астрономије и сродних наука
- Све активности које су у току пројекта реализоване су снимљене и објављене на Јутуб каналу удружења
- Промоција Националног такмичења из астрономије и припрема ученика за учешће на такмичењу



Слика 4: Јавно посматрање Месеца из Трстеника.

Током реализације пројекта Српска научна телевизија је уручила донацију астрономском удружењу "Еурека" које је добило два телескопа на поклон за свој даљи рад на пољу промоције науке. Поред активности које су реализоване у Крушевцу у оквиру пројекта су реализована и посматрања у Крушевцу и Прокупљу и забележен је рекордан број посетилаца активности

удружења. Више о постигнутим резултатима током реализације пројекта можете видети на <http://eureka.nebjak.net/projekti/astronomski-eureka-kutak/>.

6. НЕБО ЈЕ ГРАНИЦА (2017)

Небо је граница је један од десет победника конкурса *Клуб Суперсте 2016.* у оквиру програма *Суперсте.нет*. Циљ пројекта “Небо је граница” је јачање капацитета астрономског удружења “Еурека” за даљу успешну промоцију астрономије.

Пројектом ће бити реализоване следеће активности:

- набављена потребна астрономска опрема за даљи успешан рад удружења (HEQ5 монтажа и ЦЦД камера)
- организоване и реализоване посете у минимум 25 сеоске месне заједнице на подручју територије града Крушевца
- реализован конкурс за избор нових промотера астрономије (“амбасадора”) који ће бити укључен у рад удружења и имати прилику да након обуке самостално реализују астрономске активности у својим крајевима
- организација и реализација обуке, научно-популарних предавања и астрономских посматрања у граду

Циљна група пројекта су млади узраста 14 до 30 година, са акцентом на рурално подручје града Крушевца. Пројекат се реализује тренутно и трајаће до краја 2017. године када ће бити представљени резултати истог.

До сад је у оквиру пројекта извршен обилазак шест сеоских подручја и организована су два јавна предавања у граду. Потписани су протоколи о сарадњи са Туристичком организацијом града Крушевца и Народном библиотеком Крушевац који помажу у реализацији пројекта. Више о самим активностима можете видети на <http://eureka.nebjak.net/projekti/nebo-je-granica/>.



Слика 5: Званични лого пројекта "Небо је граница".

7. САРАДЊА СА ДРУГИМ ОРГАНИЗАЦИЈАМА

Астрономско удружење "Еурека" је отворено за сарадњу са свим удружењима и организацијама које се баве промоцијом науке. У претходном периоду удружење је успоставило сарадњу са Академијом националног развоја, Менсом Србије, Високом Техничко Технолошком школом из Крушевца, Српском научном телевизијом и Ваздухопловном академијом из Београда.

Са Академијом националног развоја удружење је организовало већи број скупова у Крушевцу, међу којима је значајан округли сто посвећен неформалном образовању који је организован у Крушевцу и Београду.

АУ "Еурека" је остварило сарадњу и са Менсом Србије, где је на конкурс ове организације Зоран Томић добио средства за организацију првог астрономског кампа у Крушевцу. Камп ће се организовати у августу 2017. године на планини Јастребац за 40 учесника.

У 2016. години удружење је потписало протоколе о сарадњи са Српском научном телевизијом и Високом Техничко Технолошком школом из Крушевца. Са СНТВ је потписан протокол о сарадњи где ће све организације сарађивати на пројектима промоције науке и међусобно се промовисати. Резултат те активности је да Милош Станковић води емисију *Свемирска тишина* на овој телевизији и да имамо већ већи број снимљених прилога из Крушевца. Са ВТТШ потписан је протокол о сарадњи такође на заједничком наступу када је реч о промоцији науке и школа је доделила просторије које ће удружење користити за своје састанке.

У 2017. години у градској управи потписан је протокол о сарадњи са Ваздухопловном академијом где ће се успоставити сарадња на пољу промоције науке, као и на размени искустава и знања из области астрономије. Такође, договорена је сарадња и на пројектовању стратобалона и снимању површине Земље са висине. Пројекат се увелико реализује у Београду у самој школи, док ће у Крушевцу та фаза отпочети касније.

8. АСТРОНОМСКА ОПСЕРВАТОРИЈА КРУШЕВАЦ

Један од циљева рада чланова АУ "Еурека" јесте да Крушевац добије своју астрономску опсерваторију. Заправо, сваки астроном жели да има свој кутак одакле може да прати и посматра активности које се одвијају на ноћном небу. Наша жеља је да по узору на колеге из АД "Алфа" из Ниша и АД "Универзум" из Бачке Паланке направимо нашу астрономску опсерваторију и тиме уврстимо Крушевац у 5 градова у Србији који поседују своју јавну опсерваторију. Због тога АУ "Еурека" активно ради на припреми пројеката, да би се набавила астрономска купола у коју би био смештен телескоп удружења. У претходном периоду обављени су разговори са градским челницима који су дали подршку наведеној иницијативи. Идеја је

да опсерваторија буде на брду Багдала и да се поред промоције астрономије користи и за развој туризма у Крушевцу.

До сада је удружење путем многих пројеката, од којих су неки наведени у овом раду, успело да обезбеди потребну опрему (компјутеризовану монтажу, оптику, камере) које ће служити за рад будуће опсерваторије. Тренутно се траже партнери за набавку куполе која би била по узору на куполу из Ниша.

9. ЗАКЉУЧАК

У овом раду приказани су резултати које је астрономско удружење остварило у периоду 2014 - 2017. година. Удружење је реализовало велики број активности на пољу промоције астрономије и науке како кроз ангажовање у међународним пројектима, тако и кроз покретање својих сопствених пројеката. Кроз реализацију истих удружење је јачало своје капацитете за рад и тренутно се налази у фази када је на корак од реализације циља, а то је изградња астрономске опсерваторије у Крушевцу.

Литература

www.eureka.nebjak.net
<http://observethemoonnight.org/>
<https://asteroidday.org/>
<http://www.charliebates.org/>
<http://www.worldspaceweek.org/>
<http://anr.edu.rs/>
<http://www.superste.net/>
http://www.windows2universe.org/citizen_science/starcount/

ACTIVITIES OF ASTRONOMICAL SOCIETY "EUREKA" WITHIN THE PERIOD 2014 - 2017

In this paper we present activities that Astronomical Society "Eureka" has been taken in the period from 2014 to 2017 for the promotion of astronomy. Also, in addition to standard activities, such as lectures and observations, large part is devoted to projects implemented. Results will be presented and projects described, so that other astronomical clubs can use them in their work. It will also be briefly described the upcoming activities planned by the end of the year.

Key words: Eureka, Krusevac, promotion of astronomy, projects