



## ASTRONOMICAL OBSERVATORY – SHUMEN ACTIVITIES AND INITIATIVES THROUGH THE JUBILEE YEAR (SECOND HALF)

**Abstract:** The article described the provided activities for the second half of the jubilee year of the International Astronomical Union and the planned initiatives of the Astronomical Observatory in Shumen. The implemented activities are aimed at training and popularization of astronomy in Shumen and around the world, and are related to interesting astronomical events, free observations of celestial bodies and phenomena, holidays, celebrations and entertainment.

### Author information:

**Stanislava Todorova**  
Senior assistant, PhD  
Faculty of Education  
at Konstantin Preslavsky – University of Shumen  
✉ s.todorova@shu.bg  
🌐 Bulgaria

### Keywords:

Shumen, astronomy, astronomical events,  
jubilee year, events, second half of the year

### 1. Въведение

**А**строномическата обсерватория на Шуменския университет (*Фиг. 1.*) е модерен комплекс за научноизследователска и популяризационна дейност в страната и региона. Много трудности и изпитания са преодоленни, за да се създаде този храм на науката, който ни наблюдава от платото над град Шумен. С цената на много труд, умствена енергия и много безсънни нощи е вдъхнат живот в телескопите, намиращи се в огромни куполи, разположени на покривната площадка на сградата. За създаването на Астрономическата обсерватория, висококвалифицираният екип от учени и докторанти в областта на астрономията в Шуменския университет, получи Наградата на Шумен за научноизследователски екип за 2016 г. От 2004 г. нашият университет е единственото висше училище в България, което предлага обучение в специалност *Астрономия*, бакалавърска степен, а от 2013 г. реализира и обучение в магистърска програма *Астрофизика* и докторска програма *Астрофизика и звездна астрономия*. Важен аргумент за създаването на Астрономическата обсерватория в Шумен е фактът, че през 2004 г. професор В. Шкодров и доцент В. Иванова дадоха име на един от откритите от тях астероиди: *Шумен*. Така град Шумен се превърна в един от малкото градове в цял свят, на който е кръстен астрономически обект.



**Фиг. 1.** *Астрономическа обсерватория на Шуменски университет*

През 2019 г. се навършват 100 години от създаването на Международния Астрономически съюз – професионалната международна организация за астрономическото общество. По този повод във всички държави, включително и в България, се отбелязват много събития. Годишната програма на всички е организирана под надслов „100 часа астрономически наблюдения“. Можем да кажем, че Астрономическата обсерватория в Шумен има една от най-богатите и разнообразни програми, включващи над 20 събития в рамките на тази година.

Освен отбелязване на 100 години Международен астрономически съюз, през тази година, физическата общност по света, отбелязва и 100 години от създаването на релятивистката теория на Айнщайн, така че всъщност програмата е посветена и на двете юбилейни събития.

В контекста на изложеното, **целта на настоящата публикация** е да представи инициативите и проведените мероприятия през *второто* полугодие на юбилейната 2019 година. Това е втората от серия статии, свързани със събитията, планирани за юбилейната година на Международния астрономически съюз в Шумен. В предишната статия разгледахме публичните прояви и дейностите, осъществени през първото полугодие на годината.

По повод откриването на годишната програма на Астрономическата обсерватория, под надслов „100 часа астрономически наблюдения“, на 25 юни проф. Кюркчиева даде интервю за ТВ Шумен. Ето линк към интервюто: [Директорът на Астрономическата обсерватория проф. д-р Диана Кюркчиева в предаването „Добър ден, Шумен!“ по Телевизия Шумен \(https://www.youtube.com/watch?v=KsntC-raHFw\)](https://www.youtube.com/watch?v=KsntC-raHFw).

Реализирането на темите, от втората половина на годишния план на Астрономическата обсерватория в Шумен, започна с едно от най-масовите мероприятия.

## **2. Дейности и инициативи в Астрономическата обсерватория през второто полугодие на юбилейната 2019 година.**

На 1 юни – *Международният ден на детето*, бе „Ден на отворените врати“ (Фиг. 2.). Всички жители и гости на града имаха възможност безплатно да посетят обсерваторията и да се докоснат до тайните на Вселената.

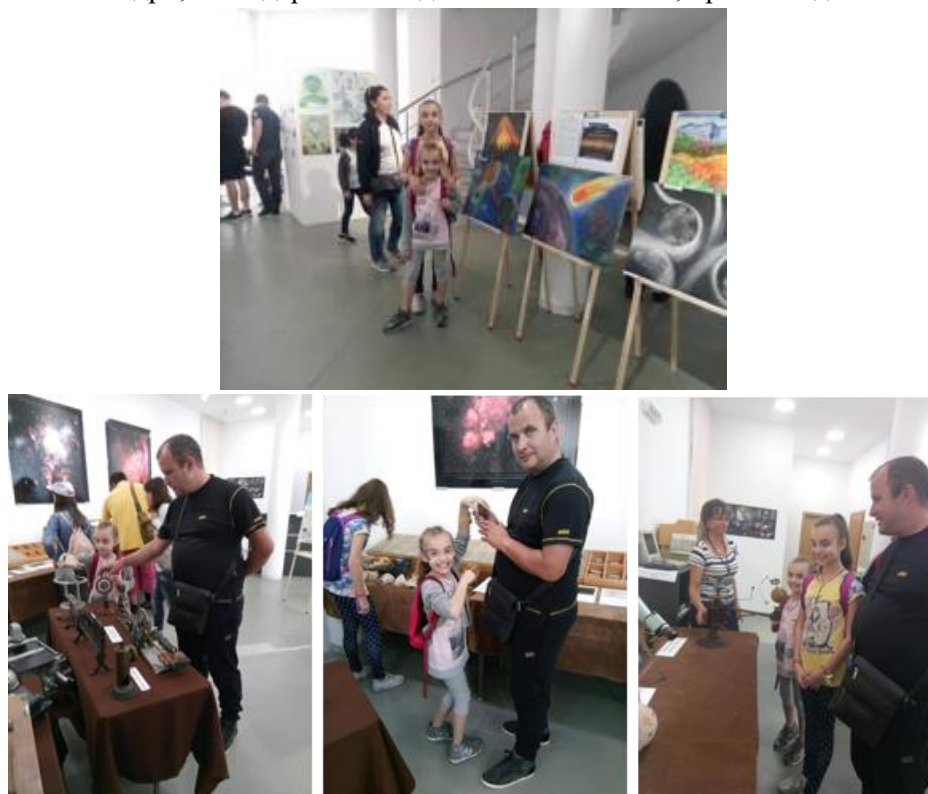
В 9 часа сутринта вече имаше нетърпеливи посетители, които желаеха да влязат рано в Астрономическата обсерватория, за да могат да отидат в 10 часа пред ДКТ „Васил Друмев“ за официалното откриване на празника с групово рецитиране на стихотворението на Иван Вазов „Аз съм българче“ и да продължат с пъстро карнавално дефиле към Градската градина.

За целия ден имаше организирани от Община Шумен, различни забавления на 6 различни места в града с много изненади, томболи, награди, късмети и лакомства. Съботния ден бе предимство за работещите родители, да отделят почивния си ден за развлечения със своите деца. В различни центрове, като Младежки дом, Градска градина, спортни площадки, читалища, библиотеки, музеи и други културни обекти се предлагаха състезания, дискотеки и много занимания за децата...

Въпреки разнообразната програма и многото възможности за избор, Астрономическата обсерватория бе едно от най-предпочитаното място. През целия ден нестихваше тълпата от хора. Повече от 500 деца, техните родители и близки останаха очаровани от посещението на това вълнуващо място. Имаше гости и от други градове и села. Няколко родители и учители специално бяха довели своите деца с автобус чак от Дългопол, и както казаха самите те „за да се потопят в необятния Космос”.

Благодарности за неуморната работа и за любезното отношение към всички на единствения отговорник за инициативата в Астрономическата обсерватория на този ден – докторант Станислава Тодорова. Надяваме се, че малки и големи са имали едно незабравимо преживяване.

Ето няколко кадри, благодарение на един от посетителите, през този ден:



**Фиг. 2.** Ден на детето – "Ден на отворените врати в АО" – 01.06.2019 г.

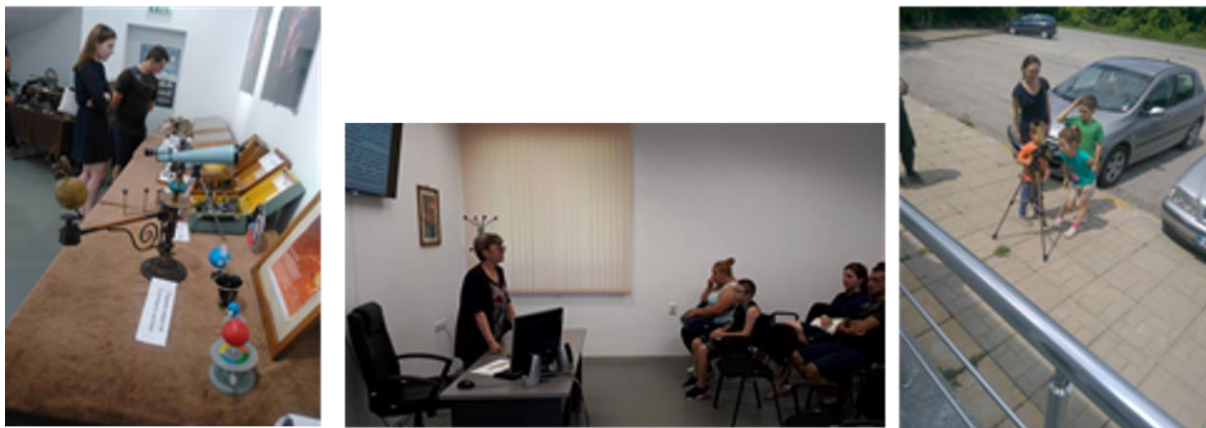
На 8 юни в Астрономическата обсерватория на Шуменско плато бе проведено поредното събитие от календарния план за 2019 г. – *отбелязване на 100 годишнината от създаването на релативистката теория*. Сценарият включваше презентация за *Специалната и Общата теория на относителността* и наблюдение на Слънцето (**Фиг. 3.**).

Въпреки, че няхмахме очакване за голям интерес към мероприятиято поради сложността на темата, конферентната зала на обсерваторията не успя да побере любознателните гости от всички възрасти. Те с интерес изслушаха презентацията за *създаването на специалната и общата теория на относителността*, техните постулати, следствия и наблюдателните им потвърждения от астрономически данни. Определено присъстващите обогатиха знанията си за ефектите на различие на времевите интервали и разстоянията спрямо различни отправни системи, еквивалентността на маса и енергия, гравитационното разтегляне на времето, закривяването на светлинните лъчи и забавянето на времето около гравитиращи тела, излъчването на гравитационни вълни от гравитиращи маси, орбитални ефекти, гравитационни лещи и др. Всъщност едно от важните доказателства за верността на релативистката теория е наблюдението на закривяването на светлинните лъчи в гравитационното поле на Слънцето,

което е регистрирано при пълното слънчево затъмнение през 1919 г., т.е. точно преди 100 години.

След лекцията на директора на обсерваторията – професор Д. Кюркчиева, гостите разгледаха експозицията от старинни астрономически уреди и модели във фойето на обсерваторията. Естествено голям интерес имаше към наблюдението на Слънцето със специалния слънчев телескоп, разположен пред входа на обсерваторията.

Ето и някои моменти от инициативата във фотоси:



**Фиг. 3.** Отбелязване на годишнина от първото регистрирано пълното слънчево затъмнение през 1919 г. и 100 годишнина от създаването на релативистката теория. Лекция на тема: „Специална и обща теория на относителността“ – 08.06.2019 г.

За 14 юни, по случай края на учебната година за ученици от прогимназиален етап на основна степен на образование (V-VII клас), в Астрономическата обсерватория в Шумен бе обявен *свободен прием за нощно наблюдение* на лятното небе, изучаване на летните съзвездия и наблюдения на Луната и Юпитер с телескоп.

Стотици граждани от Шумен, както и жители от съседни градове, Търговище, Варна и Разград, се обаждат за допълнителна информация и изразиха интерес към събитието. Учители от няколко шуменски училища заявиха посещение с групи ученици.

Но... Вечерта плътни облаци покриха цялото небе и започна гръмотевична буря с проливен дъжд. Това възпрепятства реализацията на целия сценарий, но все пак част от него се осъществи благодарение ентузиазма на около 30 ученика от Математическата гимназия в Шумен и техните учители, които не се уплашиха от лошото време и пристигнаха в Обсерваторията. Те изслушаха с интерес, както презентацията за Юпитер на докторант Станислава Тодорова, така и любопитната информация и лекцията ѝ за Шуменската обсерватория и нейните телескопи. После разгледаха експозицията от старинни астрономически уреди и модели във фойето и изразиха своя задълбочен интерес към астрономията. В събитието участваха и група ученици от СУ „Васил Левски“ – Шумен и семейство с две деца, пристигнали специално от Варна.

За голямо съжаление всичко беше толкова вълнуващо, че никой не се сети да заснеме това събитието.

По традиция в Астрономическата обсерватория в Шумен се организира празник на *лятното слънцестоене* за деца от предучилищно и начално образование (**Фиг. 4.**).

През тази година на 21 юни в празника на лятното слънцестоене участваха 20 деца от Детски център „Многоточие“ в Шумен. Празникът бе организиран от докторант Станислава Тодорова. Сценарият включваше кратка презентация за деня на лятното слънцестоене и за явленията, свързани с видимото годишно движение на Слънцето, както и за историята на

обсерваторията и нейното оборудване, след което участниците имаха възможността да разгледат обогатената експозиция във фойето на Астрономическата обсерватория.

Основен акцент на празника бяха наблюденията на Слънцето през специалния слънчев телескоп на обсерваторията.

Особена емоция сред малките посетители предизвика заниманието: *Нарисувай с цветни тебешури или бои „Слънцето и неговото семейство“*. Реализирането му стана възможно благодарение на новозакупените стативи за рисуване.

Освен рисунките не забравим спомен от празника ще остане картината на Слънцето, чиито лъчи са цветните отпечатаци на детските длани.



**Фиг. 4.** Празник на лятното слънцестоене „Слънцето и неговото семейство“ – 21.06.2019 г.

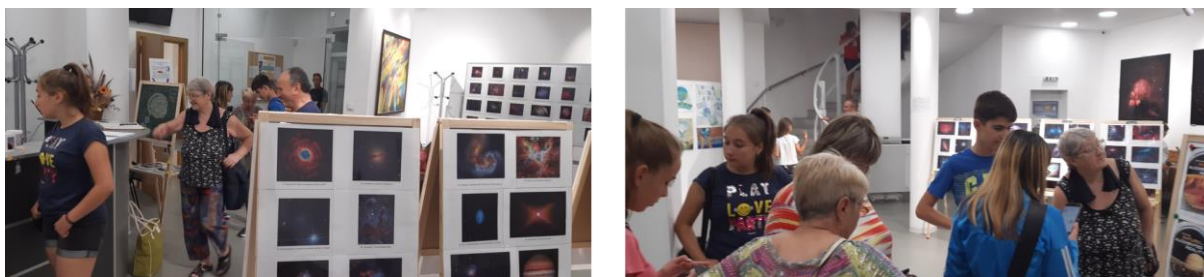
Поредната инициатива на Астрономическата обсерватория в Шумен по случай 100-годишнината от създаването на Международния астрономически съюз е „Изложба – 100 астрономически изображения“.

Изложбата (Фиг. 5.) показва 100 красиви астрономически изображения на различни типове космически обекти, получени от космически мисии или големи наземни телескопи. Изображенията са подбрани от страницата на НАСА “Astronomy picture of the day” (APOD), където са посочени и източниците (авторите) на фотосите.

Изложбата е експонирана на 1 юли във фойето на Астрономическата обсерватория. Гласуването за най-харесваното изображение е във Facebook до края на август.

[https://www.facebook.com/pg/ShumenAstronomicalObservatory/photos/?tab=album&album\\_id=10156941317530073](https://www.facebook.com/pg/ShumenAstronomicalObservatory/photos/?tab=album&album_id=10156941317530073)

Приканваме всички приятели на астрономията и изкуството да се насладят на красивите космически „пейзажи“ и „портрети“, защото няма по-велик художник от Природата. А Вселената през „очите“ на съвременните телескопи ни кара да затаим дъх с преклонение и възхищение. Най-харесаното изображение ще бъде изработено като голямо цветно пано, което ще остане в постоянната експозиция във фойето на обсерваторията, като спомен от прекрасната инициатива.



*Фиг. 5. Откриване на изложбата „100 астрономически изображения“ с конкурсен характер за най-харесвано изображение „Харесай и гласувай“ – 01.07.2019 г.*

По традиция в Астрономическата обсерватория в Шумен се организират наблюдения на всички **интересни** астрономически явления.

През тази година в нощта на *16 срещу 17 юли* в нашата страна можеше да се наблюдава *частично лунно затъмнение*. То бе съществено събитие от програмата на обсерваторията, посветена на 100-годишния юбилей на Международния астрономически съюз (*Фиг. 6. и 7.*).

Въпреки динамичното време с настъпването на полумрака на 16 юли небето се изчисти и поради това в Шумен можеше да се види дори първия контакт на затъмнението в 21.44 ч.

Над 100 души бяха дошли в Астрономическата обсерватория, за да наблюдават затъмнението. Макар че явлението се вижда и с невъоръжено око, то изглежда доста по-впечатляващо през „очите“ на телескопите.

Астрономическият екип бе подготвил няколко възможности за наблюдение на явлението. За масово наблюдение се използваше 13 см телескоп, от който картината се проектиреше он-лайн на екран, поставен на площадката пред входа на обсерваторията. Освен това всеки посетител можеше да наблюдава явлението през 15 см и 8 см телескопи от покривната площадка на обсерваторията.

Тъй като затъмнението продължи 4 часа, посетителите имаха възможност да наблюдават с 15 см телескоп, на он-лайн екрана, видимите в момента планети – Юпитер и Сатурн. Астрономите от екипа отговаряха подробно на всички въпроси на посетителите.

Всички участници с интерес разглеждаха и новата изложба „100-те най-красиви астрономически изображения“ във фойето на Астрономическата обсерватория.

Десетки посетители останаха да наблюдават и последните фази на затъмнението след полунощ.

Главен организатор на събитието бе проф. Д. Марчев.

Следващите фотографии маркират моменти от него.



*Фиг. 6. Частично лунно затъмнение наблюдавано от стотици посетители на он-лайн екран и през „очите“ на телескопите – 16.07.2019 г.*



*Фиг. 7. Луната през „очите” на професионалните телескопи в АО – Шумен*

На 9 август от 21 ч. бе проведено *безплатно нощно наблюдение* на Луната и Сатурн с презентация за физичната природа на планетата, по повод *50 г. от кацането на човек на Луната*. В събитието взеха участие над 50 граждани и гости на Шумен.

На 12 август, *Международния ден на младежта*, бяха инициирани две извънредни събития от Община Шумен – днешно и нощно наблюдение „Космическо пътешествие”, като *ден на отворените врати* в Астрономическата обсерватория (Фиг. 8.). В дневното наблюдение на Слънцето участваха около 40 посетители, а на нощното - над 250 посетители, и то не само младежи. Те успяха за пръв път в живота си да видят Луната, Юпитер и Сатурн през телескоп.

Така Астрономическата обсерватория се оказва едно от най-атраktivните места за гражданите и гостите на Шумен през лятото, които следят внимателно информацията за всички организирани инициативи и не ги пропускат.



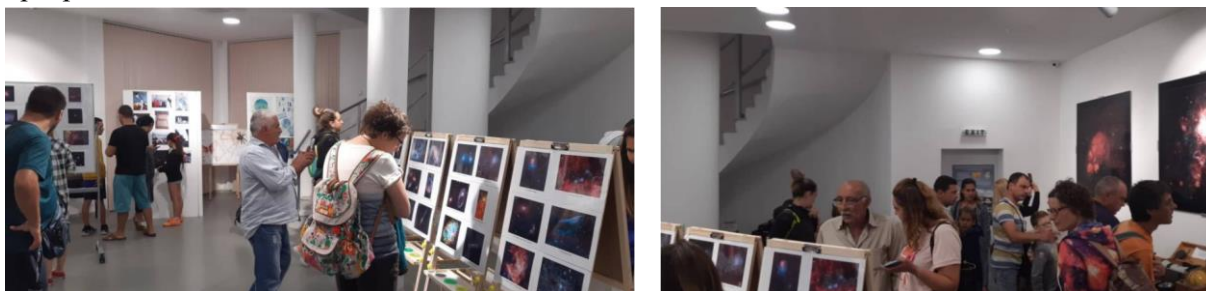
*Фиг. 8. Безплатно днешно и нощно наблюдение „Космическо пътешествие”  
Международен ден на младежта – Ден на отворените врати – 12.08.2019 г.*

На 6 септември бяха обявени резултатите от инициативата „Харесай и гласувай”, чрез онлайн гласуването за най-харесвано изображение от 100-те астрономически обекта поместени на фейсбук страницата на обсерваторията.

Всички имахме възможност да разгледаме избраните 100 изображения, които са получени от космическите мисии от най-големите наземни телескопи, както и да се възхитим и

насладим на това, което Природата ни предоставя. Експозицията е във фойето на обсерваторията от началото на юли (Фиг. 9).

Най-харесаното изображение ще бъде изработено като голямо цветно пано, което ще остане в за постоянно в експозицията във фойето на обсерваторията, като спомен от прекрасната инициатива.



Фиг. 9. Експозиция-изложба „100 астрономически изображения“ – гласуване

За настъпването на астрономическата есен – 23 септември, когато денят и нощта са равни, бе организиран „Празник на есенното равноденствие“ за ученици от начален етап на образование (I – IV. клас). По повод началото на учебната година бе предвидено наблюдение на Слънцето през слънчев телескоп; дискусии за връзката на това явление с часовника и ролята на Слънцето за хората и за живота на Земята; презентирани на филм за смяната на годишните сезони, според наклона на земната ос и орбитата на Земята около Слънцето, както и демонстрация с механичен макет на Слънцето и планетите около него. Отговорник за събитието бе професор Драгомир Марчев.

На 4-ти октомври в Астрономическата обсерватория бе организиран работен семинар на тема: „Как науката може да помогне за постигане на целите на ООН за устойчиво развитие“. Астрономическия екип на Шуменския университет проведе обсъждане по темата с презентации на биолози, еколози, химици, физици и астрономи. Дискусията премина с разискване и изказване по научния въпрос.

На 10-ти ноември ООН отбелязва Световния ден на науката. По този повод в Астрономическата обсерватория бе планирано специално мероприятие за деца със специални образователни потребности. Инициативата на астрономическия екип бе под мотото „Астрономия за равнопоставеност, разнообразие и приобщаване“. Предвидени за посещението бяха презентации, изложби на старинни уреди, наблюдения на Слънцето и пр. Но... снежният ден възпрепятства извозването на децата до обсерваторията и мероприятието се отложи.

На 11-ти ноември лошото време провали планираното дневното наблюдение на едно сравнително рядко явление, видимо от България транзита (пасажа) на Меркурий по диска на Слънцето. Това събитие се очакваше с нетърпение от няколко години. Последното преминаване на планетата пред диска на Слънцето бе наблюдавано през месец май 2016 г., а следващото чак през ноември 2032 г. Все пак имаше ентузиаста, които бяха дошли с надеждата, че облаците ще се разкъсат, за да покажат това астрономическо събитие.

Последните две мероприятия от юбилейната годишна програма под наслов „100 часа астрономически наблюдения“ (на 6-ти декември – за наблюдение на нощното небе и изучаване на зимните съзвездия и на 22-ри декември – за наблюдение на Слънцето и отбелязване на деня на зимното слънцестоене) също не можах да се осъществят поради силна виелица.

### 3. Заключение

В заключение можем да кажем, че всички дейности, като *свободен прием*, в годишната юбилейна програма на Астрономическата обсерватория, които организирахме в рамките на второто полугодие на година, се радваха на голям интерес от страна на шуменската общественост и гостите на града. Огромно количество посетители успяха да видят много



интересни събития. Те имаха възможност да наблюдават с нашите телескопи и да създадат верни представи за движението на Земята и небесните тела. Всичко това предизвиква удивление и желание за опознаване на всичко онова, наречено Космос.

Можем да обобщим, че осъществените инициативи по програмата под наслов „100 часа астрономически наблюдения”, допринесоха за развитие на въображението, вниманието, наблюдателността, нагледно-образното и логическото мислене не само на малките, но и на големите посетители. Подборът на темите и изборът на методите бяха, съобразени според възрастовите групи, за които са предназначени. У едни се поставиха основите на астрономическите знания, у други се изградиха когнитивни умения за опознаване на света, у трети се систематизираха представите за небесните тела и явления, за тяхното движение и цикличност.

Въпреки, че някои мероприятия не можаха да се осъществят, ние останахме удовлетворени, че изпълнихме целта на програмата. Опитите, наблюденията и демонстрациите допринесоха да се формира познавателен интерес за небесни обекти и явления у посетителите и да се усвоят и разширят познанията за астрономията. Помогнахме да се преосмисли и нашето място във Вселената. Пожелаваме си добро време и ясно небе за още *много часа астрономически наблюдения!*

#### References:

1. [http://astro.shu.bg/observatory/index\\_files/Page511.htm](http://astro.shu.bg/observatory/index_files/Page511.htm)
2. <http://astro.shu.bg/observatory/>
3. <http://astro.shu.bg/observatory/files/AOShU.pdf>
4. [https://www.youtube.com/watch?v=rJK\\_Y2vuRcA](https://www.youtube.com/watch?v=rJK_Y2vuRcA)
5. <https://www.youtube.com/watch?v=KsntC-raHFw>
6. [https://www.facebook.com/pg/ShumenAstronomicalObservatory/photos/?tab=album&album\\_id=10156941317530073](https://www.facebook.com/pg/ShumenAstronomicalObservatory/photos/?tab=album&album_id=10156941317530073)
7. [http://astro.shu.bg/observatory/index\\_files/Page596.htm](http://astro.shu.bg/observatory/index_files/Page596.htm)
8. <https://www.youtube.com/watch?v=PwBVz9KCAUs&t=496s>