

The international Space-school

Natasha Ivanova
Nicolaus Copernicus Astronomical Observatory and Planetarium,
P.O. Box 120, 9 000 Varna, Bulgaria
natasha_i@abv.bg
(Conference poster)

Abstract. Information concerning the International space-physics school for secondary-school students, called shortly Space-school, is presented. This is a Bulgarian-Russian youth forum where the young people changes knowledge, opinions and ideas. The participants form teams, working and relaxing together during the whole period of the school. The Space-School is performed already in three consecutive years, in 2006, 2007 and 2008.

Key words: Education in astronomy and physics

Международната Космошкола

Наташа Иванова

Представена е информация относно Международната средношколска космофизическа лагер-школа, наричана за краткост Космошкола. Това е българо-руски младежки форум, където младите хора обменят знания, мнения и идеи. Участниците сформират екипи, работейки и почивайки заедно през цялото време на школата. Космошколата се провежда вече в три поредни години, в 2006, 2007 и 2008 г.

Увод

Още от древността човек изучава света, в който живее и открива нови, интересни закономерности. Използвайки тези закономерности човек създава уреди и устройства, с които подобрява начина си на живот. Много често, обаче, в последно време човекът, увеличавайки се в подобряването на собствения си живот, забравя за природата, която го е създала. Така се стига до парадокса да унищожаваме това, което ни създава.

За да запазим света около нас и себе си като негов елемент, ние трябва да обърнем внимание на младото поколение към този проблем! И в училище и в извънучилищните дейности този проблем трябва да присъства, за да се намери неговото разрешение.

В търсене на разрешение на този проблем все повече се налага необходимостта от сплотяване на подрастващото поколение от различни региони и страни около идеята за опазване и съхраняване на нашата планета. Едно от главните направления за постигане на тази цел е привличането на най-изявените млади хора към занимания с наука и научни изследвания още от ученическа възраст. Поставяйки си тази цел ние - преподаватели и учени от България и Русия създадохме младежки форум: Международна средношколска космофизическа лагер-школа, която нарекохме за по-кратко Космошкола. В тази статия ще разкажем за нейната подготовка, организация и реализация.

По време на Космошколата се създава особена образователна среда, организирана така, че подрастващите да се включат творчески в усвояването на основите на астрономията и космическата физика. При това тази

среда позволява от една страна търсенето и удовлетворението на личните образователни потребности да бъде съчетано с осъзнаване на собствената роля в живота и окръжаващата среда, а от друга страна резултатите да бъдат осъзнати като собствени постижения в цялостната ценностна система на личността.

Първа Космошкола

Първата Космошкола бе организирана от 1 до 10 юли 2006 г в Русия. Основни организатори на тази международна проява бяха МГУ (Московский Государственный Университет) "М. В. Ломоносов" и Средно московско училище №17. Космошколата се проведе в базата на НИИЯФ (Научно-Исследовательский Институт Ядерной Физики) на МГУ в гр. Дубна, Московска област.

В работата на първата Космошкола взеха участие представители на пет държави: един студент от Великобритания, двама преподаватели от Австрия, трима средношколци от Казахстан, трима средношколци и един ръководител от България, а в руската група, която беше най-многобройна, имаше представители от Москва, Саратов, Нижни Новгород, Воронеж, Тамбов, Корольов, Химки, Клин и Дубна. Общия брой на участниците бе 86 средношколци и 26 ръководители и лектори.

В *програмата на школата* бяха включени следните основни теми:

1. Изследване на Космоса;
2. Земетресения и урагани;
3. Космически полети;
4. Космос и екология;
5. Астрономия.

Научно-образователната програма включваше:

- Лекции на водещи учени - представители на МГУ, НИИЯФ, РКК (Ракетно-Космический Комплекс) "ЕНЕРГИЯ", ЦНИИМ (Центральный Научно-Исследовательский Институт Машиностроения), ЦПК (Центр Подготовки Космонавтов) "Ю. А. Гагарин" и др.;
- Доклади от средношколците по зададени теми;
- Презентации на участниците, представящи регионите и страните, от които идват;
- Посещение и слушане на лекции в: - МГУ - главно здание; НИИЯФ; НИИМ (Научно-Исследовательский Институт Механики); Природо-научният музей на МГУ; ЦПК в Звездното градче; ЦУП (Центр Управления Полетов) в град Корольов.

Културно-развлекателната и спортна програма включваше:

- Посещение на Кремъл;
- Разходка из Москва;
- Разходка с корабче по река Волга;
- Математически състезания;
- Шахматни състезания;
- Спортни игри и състезания;
- Музикални дискотеки.

Втора Космошкола

Втората Космошкола се проведе в България от 1 до 10 юли 2007 г. Първите 5 дни участниците работиха в НДК (Национален детски комплекс) "Ястребино", следващите два дни - в НАО (Национална астрономическа обсерватория) "Рожен", а последните 3 дни - във Варна. Основни организатори бяха НАОП (Народна астрономическа обсерватория и планетариум) "Н. Коперник", Варна, МГУ "М.В. Ломоносов" и Средно московско училище №17.

В работата на Космошкола 2 взеха участие представители на три държави: един студент по астрофизика в Париж, Франция; 25 средношколци, 6 ръководители и лектори от Русия - Москва; 25 средношколци и 12 ръководители и лектори от България - Варна, Аксаково и Силистра и София. Общия брой на участниците бе 50 средношколци и 18 ръководители и лектори.

В програмата на школата бяха включени следните основни теми:

- Изследване на Космоса - българският принос;
- Космически полети;
- Метеорология - сейши и цунами;
- Живот във Вселената;
- Астрономия;
- Тунгуският метеорит.

Научно - образователната програма включваше:

- Лекции на водещи учени - представители на СУ (Софийски университет) "Кл. Охридски", ИО (Институт по Океанология) при БАН, ИХА (Институт по Хидро и Аеродинамика) при БАН, НАОП "Н. Коперник", Варна, НАО "Рожен", Университет "Мария и Пиер Кюри", Париж, МГУ, Московско училище № 17 и др.;
- Доклади и презентации от средношколците победители в ОП (Образователен проект) "50 години космическа ера";
- Презентации на участниците, представящи регионите и страните от които идват;
- Астрономически наблюдения (дневни и нощни);
- Метеорологични наблюдения;
- Конкурс за есе на тема "Опазване и съхранение на нашата планета и привличане на младите към научни изследвания от ученическа възраст"
- Посещение и слушане на лекции в:
 - НАО "Рожен";
 - НАОП "Н. Коперник";
 - ИО към БАН;
 - ИХА към БАН
 - ВСУ (Варненски свободен университет) "Черноризец Храбър"

Културно - развлекателната и спортна програма включваше:

- гр. Велико Търново - хълма Царевец;

- Връх Шипка - паметника на загиналите опълченци и руски войни в руско-турската освободителна война;
- Древно-тракийското селище Перперикон;
- Оpozнавателна екскурзия из Варна.
- Състезание на "Знаещите";
- Състезание по астро-ориентиране;
- Спортни игри и състезания;
- Българска и руска вечер на дружбата.

Трета Космошкола

От 11 до 18 юли 2008 г в село Кранево, Добричка област, се проведе третото издание на "Международна средношколска космофизическа лагер - школа" - Космошкола 3. Основни организатори бяха НАОП "Н. Коперник", Варна, МГУ "М.В. Ломоносов" и Средно московско училище №17.

В работата на Космошкола взеха участие представители на България - 15 средношколци и 10 ръководители и лектори, както и от Русия - 18 средношколци и 7 ръководители и лектори. Общият брой на участниците бе 33 средношколци и 17 ръководители и лектори.

В програмата на школата бяха включени следните основни теми:

- Изследване на Космоса;
- Пилотируем скафандър;
- Астрономия;
- Метеорология - облаци;
- Светлина;
- Ядрена енергетика;

Научно - образователната програма включваше:

- Лекции на водещи учени представители на ВСУ "Черноризец Храбър", ТУ (Технически университет) Варна, ШУ (Шуменски Университет) "Константин Преславски", ИО при БАН, ИЯИЯЕ (Институт по ядрени изследвания и ядрена енергетика) при БАН, НАОП "Н. Коперник", Варна, МГУ, Московско училище № 17 и др.;
- Работа, по групи, по зададена тема, с изготвяне на макети и постери, свързана с темите на основните лекции през деня.
- Доклади и презентации от средношколците победители в ОП "Коперник и хелиоцентризма";
- Астрономически наблюдения (дневни и нощни);
- Метеорологични наблюдения;
- Посещение и слушане на лекции в:
 - НАОП "Н. Коперник";
 - ИО към БАН;
 - ВСУ "Черноризец храбър".

Културно - развлекателната и спортна програма включваше:

- Балчик - Двореца и Ботаническата градина;
- Нос Калиакра и паметника на адмирал Ушаков, победил турските войски по време на Руско-Турската освободителна война;

- Нептунова вечер - посрещане на морския бог Нептун на брега на морето;
- "Пиратско парти" във Варненския залив на Черно море;
- Опознавателна екскурзия из Варна.
- Състезание на "Знаещите";
- Състезание по астро-ориентиране;
- Спортни игри и състезания;
- Българска и руска вечер на дружбата.

Първата Космошкола бе изцяло руско издание, а в Русия особено много се набляга на теоретичното обучение на учащите се. Може би затова основната част от образователната програма бе под формата на изнесени лекции от водещи учени и специалисти на Русия. Фактът, че се срещаш и контактуваш с такива хора е безспорно интересен, но дълготното време в лекционната зала уморява и изтощава слушателите. Особено когато те са подрастващи.

Черпейки опит от провеждането на първата, при провеждането на втората Космошкола, решихме да разнообразим образователната програма с астрономически и метеорологични наблюдения. Провеждането на Космошкола 2 бе, така да се каже, под астрономически знак! В петте лекционни дни, които проведохме в НДК "Ястребино", през деня и вечерта провеждахме и наблюдения на космически обекти, и метеорологични измервания. Създа-ден бе график за тези наблюдения, така че всеки участник да може сам да работи и с метеорологичните уреди, и с телескопите, с които наблюдавахме.

В наблюдателната вечер, която проведохме в НАО "Рожен" обучителната и емоционалната страна достигнаха своя връх. Интересът към астрономически знания, наблюдения и разкриване на неизвестното бе създаден. Последните три дни, във Варна, бяха дни на обобщаване и систематизиране на информацията получена на тази Космошкола. Бяха обработени и показани данните от метеорологичните наблюдения. По време на нощните наблюдения бе направено сравнение на видимостта на небесните обекти, наблюдавани на тъмно небе (НДК "Ястребино" и НАО "Рожен"), и на светлото небе на Варна. Бе проведен семинар на тема "Опазване и съхранение на нашата планета и привличане на младите към научни изследвания от ученическа възраст." Докладите на този семинар бяха написани изцяло от учениците - участниците в Космошколата и представляваха израз на личното мнение на младежите и по зададената тема, и за работата на изминалата Космошкола 2.

По време на Космошкола 3 провокирахме съзнанието на учениците с включване на разработка по дадена тема. Лекциите се водеха до обяд, като в даден ден тематиката бе една и съща. Във времето за работа в слетобедните часове на учениците се предлагаше тема за разработка, свързана с темата на лекциите. Участниците бяха разделени на три групи, като всяка група имаше време за работа 3 часа. След приключване на работата всяка група трябваше да представи и защити свой постер с информация по темата. Освен постери се изработваха и макети, онагледяващи темата. Всичко изработено от участниците се поставяше на видно място през цялото време на Космошкола 3. Интересът, който предизвиква работата по тези теми бе невероятен. Участниците се събираха доста

време преди началото на работата, а коментариите и обсъждането на темите продължаваха дори и във времето за отдих. А някои от макетите се използваха и в развлекателната програма.

Макар и продължила само седем дни, последната Космошкола бе най-успешна. Контактът между руските и българските ученици бе напълно установен още по време на първата работна тема, през първия ден. Оказа се, че езиковата бариера не е никакъв проблем. Постерите бяха написани на смесица от двата езика, която бе напълно разбираема за всички. А ентузиазмът и желанието за работа не пресекнаха, до последния момент на Космошкола 3.

Заклучение

Да работиш с подрастващите е не само огромна отговорност, но и прекрасен дар. Младежта кипи от мощна енергия, къпе се в невероятни идеи, прескача непреодолими препятствия, изкачва безмерни висоти и всичко това, за да натрупа колкото може повече знания и опит.

Конфуций е казал: "Знанието без мисъл е загубен труд, а мисълта без знание - опасност!" Това е и нашата най-висша цел, да научим младите хора да търсят знанието мислейки!

Изказваме нашата благодарност за подготовката и провеждането на Космо-школата на руската част от организационния комитет: А. П. Черняев - заместник ректор на Московски университет, А. Н. Афанасиев - директор на Московско училище №17, О.Р Григорян и В.А. Воронов - учен от НИИЯФ към Московски университет.

Изказваме благодарност и на българската част от организационния комитет, в лицето на: К. Базитов - заместник Кмет на Община Варна, И. Иванов - директор на НАОП "Н. Коперник", Варна, К. Йосифов - директор на ИХА към БАН.



Fig. 1. Участниците в Космошколата.



Fig. 2. Участниците в Космошколата на Червения площад в Москва.