

GLOBE



bo makegonija

ГЛОБАЛНО УЧЕЊЕ И НАБЉУДУВАЊЕ ВО ПОЛЗА НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА

GLOBE HOЌE

Подготвила според
**The Globe program -
Teacher's guide**

Каролина Дамјаноска

МИНИСТЕРСТВО ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА И ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ

МАКЕДОНСКИ ИНФОРМАТИВЕН ЦЕНТАР ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА

Програма GLOBE - Прирачник за мерење

ГЛОБЕ НОЌЕ ПРОГРАМА

Глобе ноќе програмата всушност е кампања за мерење на светлинското загадување со користење на најсјајните ѕвезди на определени созвездија.

Светлинското загадување е погрешно насочена или злоупотребена светлина што генерално е резултат на несоодветна употреба на надворешното осветлување.

А, созвездијата коишто се користат според Глобе ноќе програмата, обично се различни за различен месец од годината, иако некои созвездија се користат и два месеци по ред. Се разбира различни се созвездијата коишто се користат во ист месец, при набљудување од северната и од јужната земјина хемисфера. Како што веќе е споменато, мерењата се вршат со набљудување на определени созвездија на ноќното небо, но тоа се прави по десет дена секој месец во годината. Во текот на некои месеци од годината може да се направат мерењата, такашто може да се избере да се набљудуваат две различни созвездија. Созвездијата коишто се користат според Глобе ноќе програмата може да се видат на линкот: <https://globeatnight.org/constellations/>. Планот за набљудување, за тоа кое созвездие на ноќното небо треба да се набљудува во дадениот месец, како и сите детали поврзани со набљудувањето на ноќното небо, а поврзано со определување на светлинското загадување се достапни на веб страната на Глобе ноќе програмата <https://globeatnight.org/>. Временскиот распоред на кампањите е поставен на линкот: <https://globeatnight.org/campaigns/>.

Глобе ноќе е настан за интерактивно учење, наспроти традиционалното учење во училища и е корисен за да се научи за влијанието за вештачката светлина на локалната околина и зголемувањето на свеста за причината на губењето на работоспособноста на луѓето.

Светлинското загадување, познато и како фотозагадување, е осветлување на ноќното небо предизвикано од вештачки извори на светлина на земјата (улични светла, билборди итн.).

Загадувањето со светлина е несакан ефект на индустриската цивилизација. Количината на надворешно осветлување се зголемува како резултат на зголемената популација. Светлата, контрастот и отсјајот влијаат на бројот на ѕвезди што се видливи на дадена локација.

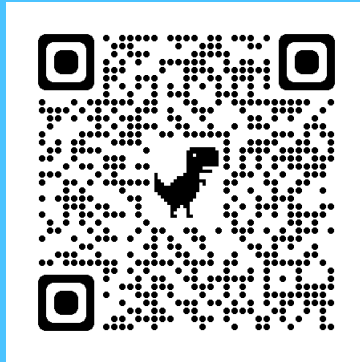
Светлинското загадување е еколошки (влијае на биодиверзитетот), енергетски, економски и астрономски проблем.

Настанот Глобе ноќе е меѓународно набљудување на ноќното небо од кое можеме да научиме многу за светлинското загадување ширум светот. Едукцијата е најважна за справување со овој сериозен проблем.

Мерачите за квалитет на небото (SQM) прават пресврт во програмата. Тие им овозможуваат на граѓаните-научници да мапираат различни локации од урбаните или руралните средини за да се идентификуваат оазите на темното небо, па дури и да се мерат промените со текот на времето надвор од кампањата на Глобе ноќе.

Користењето светлата во текот на ноќта може да биде корисно, но има неочекувани ефекти. Резултатите од мерењата се испраќаат преку интернет со користење на Глобе ноќе апликација достапна на линкот: <https://app.globeatnight.org/>

Или со скенирање на QR кодот:



ШТО ПРЕТСТАВУВА СВЕТЛИНСКОТО ЗАГАДУВАЊЕ?

Човекот најде разни вештачки извори на светлина и денес имаме големи предности навечер за учење, забава, слобода на движење и слично. Но, дали сите извори на светлина се правилно поставени и дали се наменети за рационално осветлување? Одговорот е не. И поради тоа сите сме соочени со проблемот со светлинското загадување. Но, што е тоа?

Светлото исчезнува без трага штом ги исклучиме светлата. Веројатно би помислиле дека тоа е невозможно да се нарече загадување!? Некој со право би помислил дека звучи чудно, но, која е вистината? За жал, светлината навистина ја загадува околината. И не само тоа, ова загадување може да има негативен ефект врз вкупниот растителен и животински свет, како и врз човекот. Светлинското загадување се појавува во многу видови, но повеќето од нив вклучуваат *отсјај* (јако позадинско светло), *светлина* – *натрапник* и *сјајно небо*.

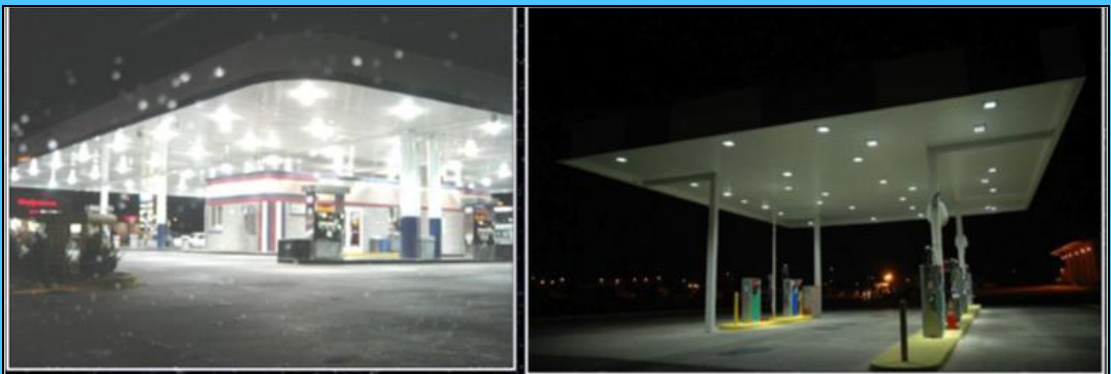
Феноменот сјајно небо (небо кое како да сјае), најмногу ги иритира астрономите. Тоа е вид на светлинско загадување кога светлината се рефлектира од аеросолите во воздухот, и се пренасочува назад кон Земјата. Кога ќе се појават овие околности, ноќното небо е светло како зора. Претежно во високо индустријализираните, густо населените големи градови се појавуваат вистински бело-жолто-портокалови обоени светли „печурки“ кои неконтролирано, нееколошки и бескорисно го осветлуваат ноќното небо. Таа бескорисна светлина потекнува од нееколошки (вештачки) извори на светлина кои најчесто се злоупотребуваат, со што се „троши“ енергија. Затоа, феноменот сјајно небо, како вид на светлинско загадување, се појавува кога сите јавни градски светла се насочени кон небото каде што зраците на светлината во атмосферата се распрснуваат (дифузно се одбиваат) и се рефлектираат од аеросолите назад кон Земјата.

Програма GLOBE - Прирачник за мерење



Шематски приказ на тоа која светлина е корисна, а која светлина загадува

ВО ПРОДОЛЖЕНИЕ: ПРИМЕРИ ЗА ДОБРО И ЛОШО ОСВЕТЛУВАЊЕ





КАКО ЗАГАДУВА СВЕТЛИНАТА?

Човекот вештачки осветлил сè што му се нашло на патот. Како резултат на тоа, денес, практично е невозможно за нас да видиме небо „полно“ со ѕвезди. Нам ни е одземено правото на ѕвездите, на природата. „Млечниот пат“ за нас постои само во бајките, затоа што не можеме да го видиме.

Покрај тоа, има здравствени последици од изложувањето на вештачка светлина во текот на ноќта, зголемена е појавата на главоболки, зголемена е анксиозноста и расте бројот на лица со канцерогени заоблувања.

Љубителите на Вселената ја изгубија својата сцена и астрономските набљудувања се едноставно невозможни.

РАСТЕНИЈА И ЖИВОТНИ

Светлинското загадување ја претвори ноќта во полузора. Недостигот на ноќта и ноќен одмор докажа дека светлинското загадување влијае на екосистемите. Многу растенија и животни страдаат од новопојавените околности, некои од нив се на работ на истребување, а некои се веќе изумрени.

Програма GLOBE - Прирачник за мерење

Птиците не ги градат своите гнезда во близина на изворите на вештачка светлина, тие стануваат дезориентирани ноќе, светлинското загадување може да ја збунува навигацијата на животните.

Цветовите не се затвораат целосно и затоа се изложени на временските услови.

Гордите сопственици на „декоративните светлечки топки“ не се свесни за фактот дека истерале десетици животни и растенија од своите градини, со што допринеле за нивно глобално истребување. Всушност, природата постапува како што ѝ кажуваме ние, нетолерантите и неуките луѓе.

БЕЗБЕДНОСТ ВО СООБРАЌАЈОТ

Секаде каде што движиме, по улиците, плоштадите, раскрсниците, сите тие се премногу осветлени со несоодветна вештачка светлина. Понекогаш пренасочувањето на сјајот во окоото предизвикува губење на контрастот и доведува до небезбедни услови за возење. Дали сте свесни за бројот на сообраќајни несреќи предизвикани од прекумерно осветлување?

ЕКОЛОШКО И НЕЕКОЛОШКО ОСВЕТЛУВАЊЕ

Еколошките извори на светлина главно ја исполнуваат својата намена, тие ја осветлуваат површината што треба да се осветли, тие се исто така безбедни за сообраќајот и јавната безбедност, чинат помалку и трошат помалку енергија. Затоа, произведената светлина има повисок степен на искористеност (95-99%).

Кога се користат нееколошки извори на светлина, тие не ја осветлуваат потребната површина, имаат негативно влијание врз растенијата, животните и луѓето и чинат повеќе. Додека се „троши“ повеќе енергија, се „троши“ и повеќе светлина. Како резултат на тоа, произведената светлина има помал степен на искористеност (10-65%).

Проблемот со светлинското загадување досега не е сериозно разгледан. Сепак, владите на некои земји донесоа многу закони и прописи во врска со светлинското загадување.

РЕШЕНИЕ НА ПРОБЛЕМОТ

Има многу работи што може да се наведат за да се намали светлинското загадување. На пример, треба да се подобрат уредите за осветлување, што значи да користиме еколошки светилки со подобар квалитет кои попрецизно ќе ја насочуваат нивната светлина кон онаму каде што е потребно.

Овие видови светилки ги имаат сите потребни карактеристики за еден извор на осветлување, тие се: еколошки, безбедни, економични... Само овие типови светла можат да го намалат светлинското загадување. Секако, треба да се спомне и свесноста на секој човек за рационално користење на светлината и за безбедна енергија на секој можен начин.

Светлинското загадување можеби на прв поглед изгледа безопасно, но има подлабоки еколошки и енергетски последици.

Решението за справување со светлинското загадување е во наши раце, во сите нас, или колку повеќе луѓе знаат за штетните ефекти од светлинското загадување – толку е подобро. Затоа, може да се каже дека најдобро би било сите заедно да делуваме, т.е. сите заедно можеме да ги промениме работите на подобро.

ДЕМОНСТРИРАЊЕ СВЕТЛИНСКОТО ЗАГАДУВАЊЕ И ЗАШТИТА

Оваа демонстрација ќе ги илустрира светлинските ефекти што се гледаат на ноќното небо. Исто така, ќе ја искористиме истата демонстрација за да покажеме како може да се намали загадувањето со светлина со помош на заштита, со што осветлувањето ќе биде поефикасно. Целата потребна опрема може лесно да се најде насекаде.

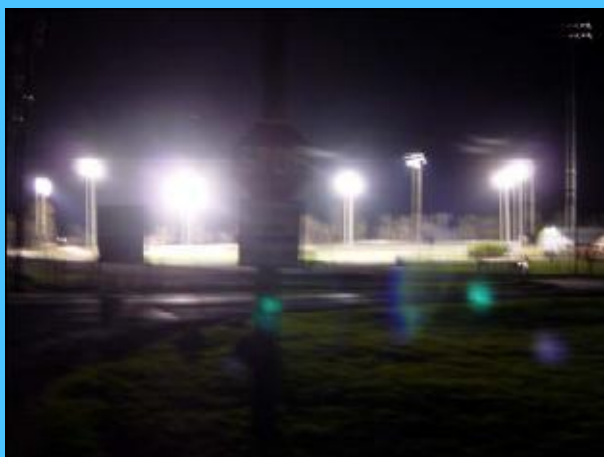
Опрема

- Планетариум од картонска кутија (со мал отвор од едната страна за батериската ламба и многу малку отвори за ѕвезди од другата страна);
- Пластика, плута или слични предмети што се користат за заштита (покривка);
- Бела подлога за демонстрација;
- Книга или постер со пејзаж;
- Модели на автомобили и луѓе.

ВИДОВИ СВЕТЛИНСКО ЗАГАДУВАЊЕ

Постојат три типа на светлинско загадување:

1. Отсјај (блесок) - кога има многу светлина во позадина. Можете ли да го видите или прочитате знакот стоп на фотографијата подолу?



2. Светлина натрапник - е кога непожелна светлина влегува во нечиј имот, на пример, премногу осветлен двор на соседот. Дали би можеле да спиеете ако прозорецот од вашата спална соба е свртен кон светлината на фотографијата подолу?

Програма GLOBE - Прирачник за мерење



3. Сјајно небо - како вид на светлинско загадување, се појавува кога сите јавни градски светла се насочени кон небото каде што зраците на светлината во атмосферата се распрснуваат и се рефлектираат од аеросолите назад кон земјата. Дали би можеле да ги видите ѕвездите на фотографијата подолу?



Сите горенаведени фотографии го илустрираат ефектот од различни видови на светлинско загадување.

ОСВЕТЛУВАЊЕ

Ефикасното светло треба да ги максимизира саканите ефекти

1. Добра видливост;
2. Добра атмосфера.

Ефикасното светло треба да ги минимизира несаканите ефекти

1. Непотребна загуба на енергија;
2. Блесок (Отсјај);

3. Несакана светлина;
4. Сјајно небо.

Со цел да се подобри квалитетот на светлината:

1. Треба да внимаваме на ефектот, а не на изворот;
2. Светлината треба да биде насочена надолу;
3. Не треба да има отсјај;
4. Светлината треба да се користи само кога и каде е потребно;
5. Не треба да има премногу светлина;
6. Треба да користиме извори на светлина кои ја користат светлината на ефективен начин.

Користењето на заштитено светло може да го максимизира ефектот на осветлување, односно да ја контролираме светлината и да го минимизираме отсјајот, како што е прикажано на фотографијата подолу.



КАКО ДА СЕ ДЕМОНСТРИРА ЗАШТИТЕНО ОСВЕТЛУВАЊЕ

Треба да бидеме во многу темна просторија со низок таван. Бирото (површината) треба да биде бела. Ако сакаме да вклучиме пејзаж, треба да импровизираме со отворена книга. Потоа ги поставуваме батериските ламби и ги вклучуваме. Тие треба да бидат поставени во вертикална положба да изгледаат како свеќи. На пример, можеме да користиме заштитни капачиња поставени на батериските ламби. Батериската ламба е поставена во планетариумот.



Програма GLOBE - Прирачник за мерење

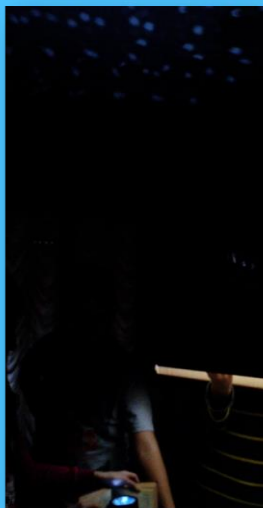
Светлата во просторијата треба да се исклучат и ѕвездите да се проектираат од картонот (кој симулира планетариум) - на таванот, користејќи само една батериска ламба. Сега можеме да ги видиме ѕвездите, нивната видливост и нивната светлина.

Второто фенерче се користи како улична светилка поставена на работната маса пред пејзажот. Откако ќе ја вклучиме оваа втора светилка, повторно ги набљудуваме ѕвездите.

Дали можете да забележите некоја разлика? Дали бројот на ѕвездите е ист? Потоа, поставуваме заштита (капаче) на втората батериска ламба, така што таа претставува заштитено тело за осветлување. Која е разликата помеѓу заштитениот прибор и незаштитениот? Која е разликата при набљудување на ѕвездите? Што се менува во областа под телата за осветлување со и без заштита?



Планетариум



Проекција на „ѕвезди“ на таван

Можеме да заклучиме дека со користење на заштитено осветлување, сјајот се намалува и ѕвездите се повидливи на ноќното небо. Енергијата се користи на покорисен и поефикасен начин бидејќи светлината е насочена надолу и ја осветлува земјата, а не ноќното небо.

Така се подобрува животот на луѓето, како и животот на сите животни и растенија, но и уште повеќе, се заштедуваат пари и енергија. Да не се заборави фактот дека со користењето на овој тип на осветлување нашето ноќно небо би било потемно и „ѕвездено“.

Податоците од мерењата на светлинското загадување според Глобе ноќе програмата се испраќаат online преку специјално направена апликација, што значи дека се достапни за научниците од целиот свет вклучени во кампањата.

Многу е важно локалните власти да се запознаат со последните податоци за да се подигне јавната свест за прашањето на светлинското загадување и потемното ноќно небо.

СПОРЕДБА НА ЗАШТИТЕНО И НЕЗАШТИТЕНО ОСВЕТЛУВАЊЕ



ОПРЕДЕЛУВАЊЕ НА СВЕТИНСКОТО ЗАГАДУВАЊЕ КОРИСТЕЈЌИ ЈА ГЛОБЕ НОЌЕ ПРОГРАМАТА

Што претставува овој настан?

Тоа е интернационална забава за „Пов на ѕвездите“.

Глобе ноќе е настан со кој се учи интерактивно наспроти традиционалното учење во училиница. Исто така освен учениците и наставниците може да бидат вклучени и семејствата. Со лоцирање и набљудување на ѕвездија на ноќното небо, учениците ширум светот учат како осветлувањето во нивната средина предизвикува светлинско загадување. Секој месец во текот на годината се користи различно ѕвездије. Овој настан е корисен за да се научи за влијанието за вештачкото светло на локалната околина и зголемувањето на свеста за причината на губењето на работоспособноста на луѓето, или едноставно уживањето во ноќното небо полно со ѕвезди во многу делови од светот.

Како се врши оваа активност:

1. Наоѓање на локацијата со определување на географската должина и ширина. Ако се користи паметен телефон, локацијата автоматски се подесува.
2. Лоцирање на ѕвездието со излегување надвор после заоѓање на Сонцето (приближно помеѓу 20h и 22h по локално време). Тоа може да се направи и со помош на некоја апликација за ѕвездена карта;
3. Забележување на набљудувањето со користење на графициите на магнитудите од 1 до 7, коишто според Глобе ноќе програмата се дадени за секое од ѕвездијата кои ги користиме;
4. Користење на мерачот на квалитетот на небото (SQM), доколку го имате овој фотометар, но не е задолжително;
5. Испраќање на податоците на линкот <https://app.globeatnight.org/>;
6. Споредување на набљудувањето со оние направени ширум светот;

Програма GLOBE - Прирачник за мерење

Други потребни податоци за оваа активност:

Определување на покриеноста на небото со облаци, бидејќи премногу облаци може да не попречат во набљудувањето, па ќе мора тоа да се направи некоја друга вечер. Но, сепак и ако е облачно може да се направи мерењето, дури и кога не го гледаме *cos*свездието, бидејќи според Глобе ноќе програмата во графициите на магнитудите има график означен со 0 кој се означува при мерењата кога небото е облачно и кога не ги гледаме ѕвездите. Доколку располагаме со фотометар, сепак мерењата при услови на голема облачност се корисни за научниците, затоа што тие ќе имаат податоци на сјајот на небото и во овие услови.

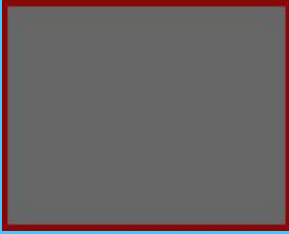


Мерач на квалитетот на небото (сјајот на небото), [SQM]

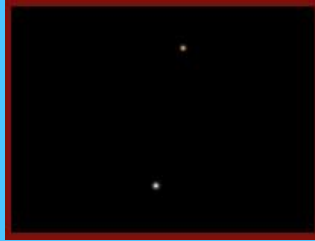
1. Треба да се одреди најтемната област во локацијата на која сме одбрале да го извршиме мерењето т.ш. ќе се движиме во насока на *cos*свездието коешто го набљудуваме и кон место на кое се видливи најголем број ѕвезди на небото.
2. Можеме да користиме батериската ламба која ќе ни послужи за брз преглед на графициите на Магнитудите од 1 до 7. А, после исклучување на светлото треба да се почека најмалку 10 min за адаптација на окото. Потоа, повторно го набљудуваме *cos*свездието и го забележуваме оној график на магнитуда кој најмногу ни одговара на набљудувањето.
3. Исто така забележуваме дали е небото јасно, или покриено со облаци 1/4 од небото, 1/2 од небото или повеќе од 1/2 од небото.
4. После тоа, добиените податоци се испраќаат преку веб страната на Глобе ноќе проектот;
5. На погоре спомнатата веб страна на Глобе ноќе програмата, можат да се видат резултатите од мерењата.
6. Исто така треба да се опише и изгледот на локацијата од која се врши мерењето, а и да се искоментира и состојбата на небото.

На крајот од овој труд се дадени оригиналните **Работни листови** (**Листовите за набљудување со Графициите на Магнитудите на *cos*свездијата**) и некои поважни страници кои ни послужуваат за поефикасно набљудување.

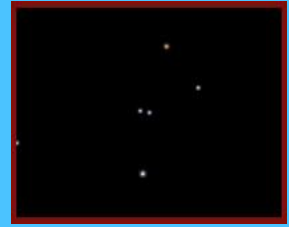
А во продолжение ни се претставени и објаснети графициите на магнитудите на cosвездието Орион.



Облачно небо (0)



Магнитуда (1)



Магнитуда (2)



Магнитуда (3)



Магнитуда (4)



Магнитуда (5)



Магнитуда (6)



Магнитуда (7)

Првиот график ни навестува дека Орион неможе да се види бидејќи е покриен со облаци
Облачно небо (0)

Вториот график ни навестува дека можеме да видиме само неколку најсјајни ѕвезди од Орион -
Магнитуда (1).

Третиот график: може да се видат само две ѕвезди од појасот на Орион – Магнитуда (2).

Четвртиот график: може да се видат три ѕвезди од појасот на Орион – Магнитуда (3).

Петтиот график: може да се видат четири ѕвезди во појасот на Орион – Магнитуда (4).

Шестиот график: може да се видат шест ѕвезди во појасот на Орион и исто така може да го
видите и неговиот меч Магнитуда – (5).

Седмиот график: може да се видат многу ѕвезди во појасот на Орион и неговиот меч е јасно
видлив Магнитуда – (6).

Осмиот график: може да „сметате“ на многу ѕвезди! Магнитуда – (7).

Програма GLOBE - Прирачник за мерење

ОПРЕДЕЛУВАЊЕ НА СВЕТЛИНСКОТО ЗАГАДУВАЊЕ

(УПАТСТВО ЗА УЧЕНИЦИТЕ)

Цел: Одредување на светлинското загадување на глобалното небо.

Да се охрабрат учениците да учествуваат во глобалната кампања да ја набљудуваат и запишат магнитудата на видливите ѕвезди со помош на која ќе го измерат светлинското загадување, на одредена локација.

Потребни материјали:

Црвено светло за да се користи надвор (Црвената светилка може да биде направена со покривање на џебната батерија со кафена (браон) хартија. Светлото го попречува вашиот ноќен видик (поглед) и треба да не биде посветло од она што е неопходно да ти дозволи да ги прочиташ формуларите и водачот за набљудување во мракот.

Сигурност (безбедност):

Побарајте дозвола од своите родители или старатели да одите надвор откако ќе се стемни за да ги извршите овие активности. Ова е наменето да биде фамилијарна активност, затоа може да ги поканите сите членови на фамилијата да ја извршат оваа активност со вас.

Зависи од вашата локација, облечете погодна облека (спрема временските услови) и за престојот надвор навечер.

Прво запишете ги упатствата за безбедност! Потоа изберете ја најтемната (најмрачната) област во вашата локација, осигурете се дека на локацијата не се одвива сообраќај, не одбирајте ивица на балкон, или било кој друг вид на опасност.

Многукратни набљудувања

Ако учениците се одлучат да ја извршуваат оваа активност, тие мора да се интересираат да направат многукратни мерења со избирање на нова локација и да се внесат податоци и за новата локација. Таа нова локација треба да биде најмалку 1 km оддалечена од вашата оригинална локација за набљудување. На секоја локација учениците повторно прво треба да ја одредат најтемната (најмрачната) област од која ќе го направат набљудувањето. Не заборавај да ги запишеш (земеш) новите координати на географската ширина и географска должина за новата локација, за да направи разлика во однос на почетната локација. А, доколку користиме паметен телефон на кој ја отвораме страната за испраќање на мерењата и притоа имаме интернет конекција, географската должина, географската ширина и надморската висина автоматски се подесуваат, како и датумот и времето на набљудувањето. Повеќекратните набљудувања можат да бидат извршени и определени истата вечер меѓу 20:00-22:00 часот по локално време или друга вечер помеѓу датумите на набљудување кои се зададени од Глобе ноже програмата и се означени на флаерот за датумите на набљудување достапен на линкот: <https://globeatnight.org/resources/>, кадешто може да се најдат и многу други ресурси поврзани со набљудувањето на ноќното небо и мерењето на светлинското загадување со помош на созвездијата.

Процедури:

Ова набљудување треба да биде направено меѓу 20:00-22:00 часот (локално време).

1. Определете ги географската ширина и должина и надморската висина (координатите) на набљудуваната локација користејќи го следниот метод:
 - a. GPS единица или едноставно користете паметен телефон кадешто автоматски се подесени координатите на местото на набљудувањето.
2. Комплетирајте ја информацијата во одделната секција на формуларите за набљудувањето пред да отидете надвор (доколку користите печатени формулари, а не паметен телефон и доколку планирате покасно да ги испратите мерењата).
3. Излезете надвор и проверете каква е покриеноста на небото со облаци, за да одредите дали облаците сеуште ќе бидат присутни кога ќе се стемни. Оваа проверка на облачноста се прави пред да зајде Сонцето (на денот на мерење). Премногу облаци може да ве попречат во изведувањето на набљудувањето, но сепак тоа може да се направи со означување на графикот на магнитудите во секција – Облачно небо (0).
4. Одредете ја најтемната област во вашата локација движејќи се во онаа насока и место на кои се видливи најголем број ѕвезди на небото одејќи кон созвездието Орион. Ако имате надворешни светла (батериска ламба), осигурете се сите тие да бидат исклучени.
5. Користете погоден графикон на созвездието за вашата географска ширина, за да ви помогне да го лоцирате на небото. Ако облаците покриле некој дел од созвездието не го забележувајте и не го пријавувајте набљудувањето. Вие можете да се обидете да го направите набљудувањето повторно друга вечер во текот на кампањата во тековниот месец. Вклучете го црвеното светло и пополнете ги податоците за вашето локално време на мерење. Внимавајте светлото да не му бие на некого во очи.
6. Графиците на Магнитудите се претставени од 1-7 и графикот 0 кој ни го претставува облачното небо. Графикот на магнитудата 7 ни е претставен така што ни ги прикажува сите ѕвезди кои можат вашите очи да ги видат без светлинското загадување. Графикот на Магнитуда 1 и графикот на Магнитуда 2 ни ги прикажуваат само ѕвездите кои вашите очи би ги виделе при големо светлинско загадување. Како што се движите од графикот на Магнитуда 1 до Магнитуда 7, нивото на светлинското загадување се намалува.
7. Исклучете го црвеното светло и почekaјте (надвор) најмалку 10 минути, за да вашите очи се адаптираат на мракот. Тоа се вика адаптација на окото.
8. Кога очите ви сте „адаптирани“:
 - A.** Набљудувајте го созвездието и проверете ја пак покриеноста со облаци. Може да користите и апликација на некоја ѕвездена карта којашто може да ви помогне полесно да го лоцирате созвездието.
 - B.** Проценете го процентот на покриеност со облаци кој е присутен во моментот (јасно небо), 1/4 од небото, 1/2 од небото, повеќе од 1/2 од небото). Ако облаците го покриваат било кој дел од созвездието што го набљудувате, престанете сега и почekaјте додека некоја друга вечер за време на кампањата не се створат услови (да нема облаци врз созвездието) и тогаш направете го набљудувањето.
 - B.** Ако целото созвездие е јасно видливо, споредете што гледате со Графиците на Магнитудата и одберете график кој најмногу личи на она што го гледате.
 - Г.** Вклучете го црвеното светло и запишете го вашето набљудувањето. Изберете го графикот на Магнитудата што најмногу личи на она што вие го гледате на небото. Исто така забележете ја и објаснете ја секоја друга важна информација (канделабри т.е. {статични светла}), голем паркинг во непосредна близина {многу блиску}, сигурносни светилки кои се блиску) - во делот за коментар на листовите за податоци од набљудувањето.

Програма GLOBE - Прирачник за мерење

Д. Вратете се внатре и исто така испратете го вашето набљудување преку интернет на (<https://app.globeatnight.org/>) или вратете ги вашите листови за податоците од набљудувањето на вашиот наставник во училиштето да го внесе набљудувањето на интернет ако оваа активност биде сугестирана од наставникот. (Доколку користите паметен телефон, директно пополнувате и ги испраќате мерењата на самото место на набљудување!)

ПРИМЕР КОИ СЕ ПОЛИЃАТА ОД АПЛИКАЦИЈАТА КОИШТО СЕ ПОПОЛНУВААТ ЗА СЕКОЕ НАПРАВЕНО МЕРЕЊЕ СПОРЕД ГЛОБЕ НОЌЕ ПРОГРАМАТА

Globe at Night

1 When did you make your observations?

Observation Date: 2021/06/27

Observation Time: 10:23

Switch to [Nighttime version](#)

2 Where did you make your observations?

Map It!

Map Satellite Red E1

Prilep Прилеп

Location correct: [Reset GPS](#)

Latitude: 41.3446979
Longitude: 21.5614901
Elevation: 657.18 meters

Country: [PRESS TO SELECT](#)

Latitude: 41.3446979
Longitude: 21.5614901
Elevation: 657.18 meters

Country: [PRESS TO SELECT](#)

Location comments

(E.g., Rural, suburban, or urban location; Snow cover? Number of streetlights, porchlights or other light sources (vending machines, etc.) in vicinity; Trees or structures in vicinity)

3 How dark was the sky that night?

Constellation: Hercules

4 What were sky conditions like that night?

Clear 1/4 of the sky 1/2 of the sky More than 1/2 of the sky

Sky condition comments

(E.g., Haze - direction? Clouds - type, direction? Sky glow/light dome - direction?)

5 Did you use a Sky Quality Meter (SQM)?

SQM reading:

Serial Number:

6 Ready to send us your data?

If you have a SciStarter account and would like to earn credit for your contribution to Globe at Night, enter the email you used to create your SciStarter account:

[SUBMIT DATA](#)

Испраќањето на Глобе ноќе мерењата преку апликацијата на линкот: <https://app.globeatnight.org/> може да се пополни на повеќе јазици;

Ресурсите на Глобе ноќе програмата се достапни на повеќе јазици. Тоа може да се види на линкот: <https://globeatnight.org/resources/>;

ФОТОГРАФИИ ОД COSВЕЗДИЈА ОД АПЛИКАЦИИ НА СВЕЗДЕНИ КАРТИ СО КОИ СЕ ДОБИВА ПРИКАЗ НА НОЌНОТО НЕБО СО COSВЕЗДИЈА

