

Tekovská hviezdáreň v Leviciach

Vyhodnotenie

činnosti a hospodárenia

za rok 2017

A. Činnosť organizácie

Činnosť organizácie bola zameraná na popularizáciu astronómie a príbuzných vedných odborov osvedčenými formami kolektívnej práce pre deti, mládež, dospelých a širokú verejnosť.

Pozornosť bola venovaná okrem iného predprimárnemu vzdelávaniu v materských školách, kde je na základe štátneho vzdelávacieho programu v tematických kruhoch zahrnutá aj prírodoveda na rozvíjanie poznania elementárnych zákonitostí života na Zemi, prírodných javov, živých a neživých predmetov, na vytváranie a formovanie pohľadu na svet prírody a vzťahu k prírode, na vytváranie a získavanie vedomostí o Zemi a vesmíre.

Na prvom stupni základných škôl boli podujatia a prezentácie zamerané na tému vesmír, so zreteľom na objasnenie pojmu vesmír, tvorbu a modifikáciu predstáv žiakov o vesmírnych telesách a spôsoboch skúmania vesmíru zo Zeme a priamo z vesmíru.

Ďalším ťažiskom práce bola edukačná činnosť s využitím nového digitálneho prenosného planetária, ktoré umožňuje zobrazenie umelej hviezdnej oblohy na školách, príp. v kultúrnych domoch. Zariadenie a program boli propagované a predstavované v celej Slovenskej republike všetkými dostupnými i sprostredkovanými formami propagácie.

Pozornosť bola venovaná aj astronomickým krúžkom. Vedúcim astronomických krúžkov boli poskytované aktuálne informácie a materiály. Podľa požiadaviek vedúcich krúžkov sa uskutočnili podujatia priamo na mieste stretávanie krúžku.

Veľký dôraz sa venoval celoslovenským astronomickým súťažiam. Výtvarná súťaž „Vesmír očami detí“ umožnila žiakom prezentovať ich vnímanie našej Zeme, celého blízkeho i vzdialeného vesmíru, ako aj miesta človeka v ňom. Vedomostná súťaž „Čo vieš o hviezdach“ bola priestorom na overenie si astronomických znalostí a schopností. Táto vedomostná súťaž patrila pre mnohých členov astronomických krúžkov k vyvrcholeniu ich celoročného snaženia.

Počas hodín pre verejnosť, každý pracovný štvrtok a piatok do 24 hod, bol pripravený odborný program pozostávajúci z prednášok z oblasti astronómie, fyziky, meteorológie a príbuzných prírodných vied, ako aj kvízy, súťaže a pozorovania oblohy, o ktorých bola verejnosť informovaná prostredníctvom elektronických a printových médií.

V rámci propagácie činnosti hvezdárne pokračovalo využívanie sociálnych sietí, prostredníctvom ktorých sa široká verejnosť mohla dozvedieť o pripravovaných aktivitách. Tiež pokračovala prezentácia programu hvezdárne na digitálnej informačnej tabuli levickej informačnej agentúry.

V roku 2017 hvezdáreň do svojho programu zaradila nasledujúce európske, medzinárodné a svetové podujatia:

Začiatkom roka 2017 bola v prednáškovej miestnosti Tekovskej hvezdárne inštalovaná výstava víťazných prác astronomickej umeleckej súťaže **Človek na orbite 2016**, ktorú organizujeme už po viacero rokov v spolupráci s Mestskou knižnicou v Želiezovciach.

11. februára 2017 nastalo **polotieňové zatmenie Mesiaca** u nás pozorovateľné v plnom priebehu. Mesiac sa pri maximálnej fáze úkazu priblížil k plnému zemskému tieňu na 0,02°. K objasneniu tohto a podobných úkazov bol vo hviezdárni v mesiaci február sprístupnený informačný panel „**Zatmenia Mesiaca**“, ktorý návštevníkov upozorňoval na tento zaujímavý úkaz ako aj motivoval verejnosť k jeho pozorovaniu.

V mesiaci marec 2017 sme si už tradične vo hviezdárni pripomenuli **Medzinárodný deň hviezdárni a planetárií** (19. marec 2017). Tento deň je oslavovaný od roku 1995 na základe iniciatívy Medzinárodnej spoločnosti planetárií (International Planetarium Society, IPS), medzi ktorej členov patrí i Tekovská hviezdáreň. Využíva sa na poskytovanie poznatkov verejnosti o astronómii a o práci s astronomickými zariadeniami. V tento deň sa na medzinárodnej úrovni organizujú mnohé podujatia pre verejnosť. Tekovská hviezdáreň sprístupnila pre verejnosť v rámci podujatia „**Deň otvorených dverí**“ návštevu svojho nového digitálneho planetária a návštevníkom ponúkla ukážku rôznych možností tohto planetária od projekcie hviezdnej oblohy, súhvezdí gréckej mytológie, Slnecnej sústavy, zaujímavých animácií až po premietnutie full dome programov. Zároveň malou výstavou pod názvom „**Planetária na Slovensku**“ pripomenula, kde všade v SR sa môže verejnosť „s umelou hviezdou oblohou“ stretnúť a pripomenuli sme si aj našu 13-ročnú nepretržitú históriu putovania s prenosným planetáriom po Slovensku i v zahraničí.

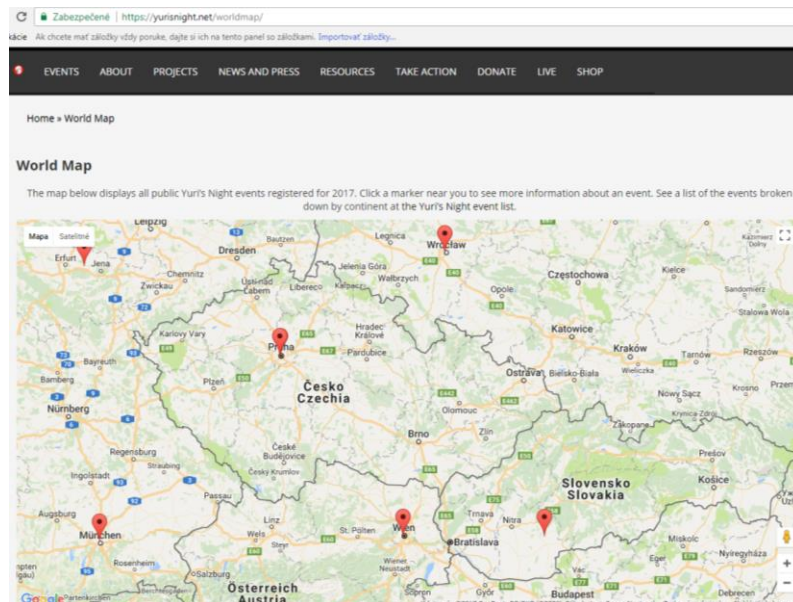
V roku 2017 pripadla jarná rovnodennosť na 20. marca 2017. Týmto dňom sa u nás začína jar. Pri tejto príležitosti bola vo hviezdárni inštalovaná výstava „**Krásy jarnej oblohy**“.

Hodina Zeme je ďalšie podujatie, ktoré si naša hviezdáreň pripomína už niekoľko rokov. V roku 2017 sa toto podujatie („Earth Hour“) konalo v krajinách po celom svete dňa 25. marca 2017 v čase od 20:30 – 21:30. Hodina Zeme je najväčšou celosvetovou akciou so zapojením verejnosti. Zhasnutím svetiel každoročne prepája viac ako miliardu ľudí na celom svete vo viac ako 7000 mestách a obciach. História Hodiny Zeme sa datuje k 31. 3. 2007, keď viac ako 2,2 milióna domácností a 2000 firiem v austrálskom Sydney vyplo na hodinu svoje osvetlenie. Kampaň sa časom zmenila z udalosti v Sydney na celosvetové hnutie za trvalo udržateľný život, ktoré má za cieľ upozorniť na problémy súčasnej doby – globálne otepľovanie a svetelné znečistenie. Keďže svetelné znečistenie sa priamo týka aj práce astronómov, Tekovská hviezdáreň v tento deň, ale aj počas celého roku, šírila osvetu v oblasti problematiky svetelného znečistenia a propagácie správneho osvetlenia, vďaka ktorému by sa malo svietiť len tam, kde je to pre ľudí skutočne potrebné a nie napríklad na oblohu a hviezdy. Na podporu tohto zámeru a pri príležitosti podujatia Hodina Zeme sme upozorňovali verejnosť počas nočných pozorovaní v Tekovskej hviezdárni v dňoch 23. a 24. marca 2017 na krásy tmavej nočnej oblohy bez svetelného znečistenia.

K objasneniu tejto problematiky je vo hviezdárni trvalo inštalovaný informačný panel „**Svetelné znečistenie**“. K uvedenej problematike bola vo hviezdárni inštalovaná aj výstava „**Hodina Zeme**“.

V apríli 2017 sme si pripomenuli **Svetový deň letectva a kozmonautiky** (12. apríl 2017), ktorý bol vyhlásený v roku 1968 na podnet Medzinárodnej leteckej federácie (FAI). Je stanovený na deň, kedy v roku 1961 vyletel do vesmíru prvý človek, ruský letec a kozmonaut Jurij Alexejevič Gagarin. Prvýkrát obletel Zem na kozmickej lodi Vostok, čo mu trvalo 108 minút a otvoril tak éru letov do vesmíru. V rámci tohto dňa sa naša hviezdáreň ako jediná na

Slovensku zapojila svojim programom do celosvetového podujatia **Yuri's Night**, ktoré je oslavou letu prvého človeka do vesmíru a zároveň i globálnou oslavou ľudskej minulosti, prítomnosti a budúcnosti vo vesmíre. V priestoroch hvezdárne bola k tomuto dňu pre návštevníkov inštalovaná výstava „**Letectvo a kozmonautika – od počiatkov po súčasnosť**“.



Výrez mapy so zobrazením miest zapojených do programu **Yuri's Night**. Tekovská hvezdáreň sa ako jediná v SR zapojila do tohto celosvetového podujatia.

V rámci **Dňa Zeme** - 22. apríl 2017, ktorý sa oslavuje od roku 1970, sme si pripomenuli závislosť ľudstva na našej planéte Zem a upozornili sme na jej problémy (napr. svetelné znečistenie, životné prostredie). Deň Zeme vznikol ako reakcia na rozsiahle poškodzovanie životného prostredia. Jeho cieľom je pripomenutie si našej závislosti na zdrojoch poskytovaných Zemou, uvedomenie si, že zdroje nie sú nevyčerpatelné, a preto je ich potrebné chrániť pre budúce generácie ľudí a ostatných tvorov žijúcich na Zemi. Pri tejto príležitosti bol vo hvezdárni návštevníkom sprístupnený informačný panel s názvom „**Deň Zeme**“.

Počas prvých dvoch májových týždňov roku 2017 (1.5.-15.5.2017) prebiehala v celej Európe osvetová kampaň **Európske solárne dni** (<http://www.solarnedni.sk/>). V rámci tejto kampane ako aj pri príležitosti **Dňa Slnka** (3. máj 2017) sme vo hvezdárni pripravili informačnú tematickú nástenku o našej najbližšej hviezde a jej význame pre život na našej planéte. Tento deň bol určený nielen na pripomenutie významu a dôležitosti Slnka, ale aj na propagáciu ekológie, významu ochrany životného prostredia a propagáciu odborných činností a pozorovaní v oblasti slnečnej fyziky. Do **Európskych solárnych dní** sa hvezdáreň oficiálne zapojila aj prednáškou „Ako pozorujeme Slnko“ dňa 11.mája 2017 a taktiež aj 13.mája 2017 keď sme náš program v rámci podujatia „Míľa pre mamu“ v parku M.R. Štefánika v Leviciach (odhad celkovej návštevnosti tohto podujatia bol cca 1500 ľudí), spojili s propagáciou Európskych solárnych dní. Tomuto zámeru sme prispôsobili náš mobilný informačný panel, ktorý sme doplnili informáciami o Slnku, Európskych solárnych dňoch ako aj o možnostiach využitia solárnej energie. Verejnosti sme umožnili pozorovať Slnko prenosnými ďalekohľadmi a tiež ukázali možnosť jednoduchej konštrukcie vlastných solárnych hodín.

Letný slnovrat nastal 21. júna 2017. V tento deň je doba slnečného svitu na našom území najdlhšia a začína u nás leto. V prednáškovej sále hvezdárne bol pri tejto príležitosti inštalovaný výstavný panel s názvom „**Krásy letnej oblohy**“

Dňa 8. júna 2017 nás do hvezdárne prišli navštíviť príbuzní profesora Jozefa Novotného, ktorý bol od roku 1956 prvým riaditeľom Okresnej ľudovej hvezdárne v Leviciach. Okrem výmeny fotografií a spomienok sme pre nich pripravili program približujúci v skratke históriu Tekovskej hvezdárne, ukázali sme im naše nové digitálne planetárium a jeho možnosti, previedli ich areálom hvezdárne a ukázali naše dve pozorovateľne s ďalekohľadmi.

Na prelome júna a júla sme sa s planetáriom zúčastnili **1. Detského festivalu v Nitre** (30.6.-2.7.2017). Pútavý program, ktorý bol pre deti počas týchto troch dní pripravený, sme obohatili zaujímavosťami a informáciami z astronómie.

Prvý júlový týždeň (3.7.-7.7.2017) sa v Tekovskej hvezdárni po prvýkrát organizoval **denný astronomický tábor**. Deťom sa každý deň pripravil zaujímavý astronomický program zložený z hier, prednášok, praktických pokusov, prezentácií v planetáriu a množstva iných zábavných aktivít.

Dňa 7. augusta 2017 sme vo hvezdárni pripravili verejné pozorovanie **Čiastočného zatmenia Mesiaca**. V prednáškovej miestnosti hvezdárne sme pripravili nástenku s vysvetlením tohto úkazu ako i s časovými údajmi potrebnými k pozorovaniu.

Dňom jesennej rovnodennosti bol 22. september 2017. Tento deň znamená začiatok astronomickej jesene a pri tejto príležitosti sme v prednáškovej miestnosti pripravili tematickú nástenku „**Krásy jesennej oblohy**“.

V septembri sa hvezdáreň svojím programom už po niekoľko rokov oficiálne pripája k európskemu festivalu vedy - **Európska noc výskumníkov**, ktorý sa tohto roku konal 29.septembra 2017. Podujatie malo za cieľ návštevníkom priblížiť výsledky vedy ako takej, ako aj osobnosti, ktoré za nimi stoja. Pre návštevníkov naša hvezdáreň, ako oficiálne sprievodné podujatie tejto akcie, pripravila zaujímavý program pozostávajúci z programu v planetáriu, astronomických experimentov pre deti ako i z prednášky a pozorovania ďalekohľadom. K podujatiu bol v prednáškovej miestnosti hvezdárne inštalovaný výstavný panel s názvom „**Európska noc výskumníkov 2017**“.

V priebehu mesiaca september sme v spolupráci s Mestskou knižnicou v Želiezovciach zorganizovali ďalší ročník astronomickej umeleckej súťaže „**Človek na orbite 2017**“, ktorej slávnostné vyhodnotenie prebehlo v novembri 2017. V rámci neho hvezdáreň pripravila v priestoroch Mestskej knižnice v Želiezovciach pre výhercov súťaže astronomický program spojený s pozorovaním ďalekohľadom. Cieľom súťaže bolo podporiť a oceniť tvorbu nových výtvarných, trojrozmerných i literárnych návrhov s astronomickou tematikou.

Začiatok mesiaca október patril vo hviezdárni **Svetovému kozmickému týždňu** (4.-10. október 2017). Tekovská hviezdáreň sa už tradične zapája do oficiálneho programu tohto celosvetového podujatia (World Space Week, astronomickými prednáškami spojenými s pozorovaním nočnej oblohy ďalekohľadmi. Svetový kozmický týždeň vyhlasuje OSN od roku 1999 ako pripomenutie si dvoch významných medzníkov v dejinách kozmonautiky – vypustenie prvej umelej družice Zeme Sputnik 1 a podpísanie Zmluvy o mierovom využívaní kozmického priestoru. Vo svojom programe k tomuto podujatiu sa hviezdáreň zamerala na zaujímavosti o nových objavoch a pokroku vo využití kozmu a kozmických technológií ľudstvom na Zemi. Vo hviezdárni bola pre návštevníkov pripravená výstava s názvom „**Svetový kozmický týždeň**“.



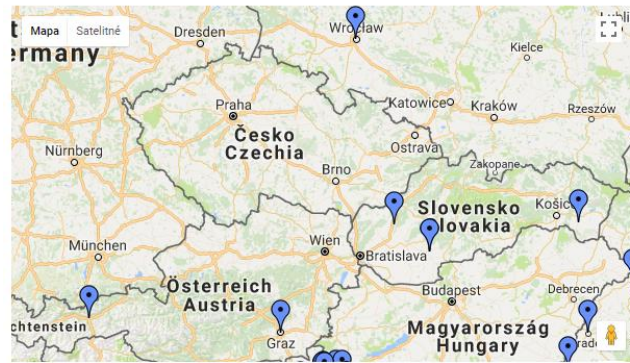
World Space Week Event Map

Showing all mapped events in the calendar for 2017

A total of 3759 events have been registered so far for WSW2017.

This page shows the 1382 events (37%) where the organisers have supplied the exact location of the event.

Please check back for updates as the calendar grows.



Dňa 21. decembra 2017 začala astronomická zima. V tento deň je doba slnečného svitu u nás najkratšia a noc najdlhšia. Je to teda ideálne obdobie na dlhé pozorovania oblohy. Pri tej príležitosti sa návštevníci mohli oboznámiť s pozorovateľnými objektami v rámci výstavy „**Krásky zimnej oblohy**“.

V priebehu roka 2017 sme pri vhodných pozorovacích podmienkach pokračovali v zasielaní údajov do celosvetového projektu **Globe at Night**, ktorý má za cieľ monitorovať svetelné znečistenie vo svete na čo najväčšom počte pozorovacích miest.

Hviezdáreň sa zapojila aj do ďalších zreteľahodných aktivít:

Dňa 3. marca 2017 bol odprezentovaný pozvaný príspevok v názvom Neznáme Slnko v rámci odborného semináru Lokálna energetika na Spojenej škole v Nových Zámkoch.

24. apríla 2017 prebiehalo v Nitre krajské kolo celoštátnej postupovej vedomostnej súťaže Čo vieš o hviezdach. Na uvedenej akcii sa hviezdáreň podieľala v porote v najvyššej kategórii súťaže.

Do akcie Míľa pre mamu 13. mája 2017 sa hviezdáreň zapojila stanovišťom s inštalovanými astronomickými ďalekohľadmi, ktorými sa účastníci uvedenej akcie mohli pozrieť na Slnko, ako aj na vzdialené objekty pre demonštráciu zobrazenia obrazu astronomickými ďalekohľadmi.

Počas Dní mesta Levice zorganizovala hvezdáreň 19. mája 2017 deň otvorených dverí. Návštevníci sa mohli zoznámiť s pozorovacíu technikou a pozrieť si program v digitálnom planetáriu.

V rámci semináru „Prezentačná techniky pri popularizácii astronómie“ 21-23. novembra v Hurbanove, sme odprezentovali nový program v digitálnom planetáriu s názvom „Nezvyčajné pohľady“, na ktorý sme dostali pozitívne spätné reakcie.

Tekovská hvezdáreň v Leviciach sa v roku 2017 stala partnerom medzinárodného filmového festivalu Astrofilm 2017 (17-19. október 2017). V rámci podujatia sme prezentovali činnosť digitálneho prenosného planetária.

Počas letného semestra aj zimného semestra na hvezdárni prebiehala výučba predmetu „Astronómia a astrofyzika“ pre študentov fyziky pedagogického smeru na UKF v Nitre. Na praktických ukážkach sa študenti zoznámili s edukačnými pomôckami a metódami pre pútavé prepojenie astronómie a fyziky.

V roku 2017 sa hvezdárni podarilo odprezentovať svoju činnosť vo vysielaní RTVS Slovenská televízia a RTVS Slovenský rozhlas, v hlavnom spravodajstve TV Markíza a tri príspevky boli uverejnené v TASR.

Na hvezdárni pokračovala v roku 2017 tvorba astronomických programov.

Program **„Slnčná sústava pre 1. stupeň ZŠ“** je zameraný ako odborno-popularizačná prezentácia pre žiakov 3. a 4. ročníka základných škôl. Cieľom bolo oboznámiť danú vekovú skupinu so základmi Slnčnej sústavy, vzbudiť záujem o astronómiu, doplniť a rozšíriť učivo z predmetu prírodoveda na I. stupni v 3. a 4. ročníku. Prvé stretnutie s vesmírom na vyučovaní zažívajú žiaci na hodinách prírodovedy. V rámci rozšírenia učiva sme sa v prezentácii venovali Slnku a hviezdám vo vesmíre. Zaoberali sme sa družicou Zeme – Mesiacom a mesačnými fázami. Bližšie sa žiaci oboznámili so Slnčnou sústavou, zdôvodnili sme si striedanie dňa a noci a striedanie ročných období. Rozobrali sme si odpovede na otázky: Prečo Slnko vychádza a zapadá? Prečo je Zem guľatá? Prečo veci padajú na Zem? Prečo je vo vesmíre ticho? Prečo Slnko hreje a svieti? Prečo je nebo modré? Prečo sa Mesiac mení? Prečo je obloha plná hviezd? Cieľom bolo a do budúca stále zostáva objasniť pojem vesmír, jeho tvorbu a usmernenie predstáv žiakov o vesmírnych telesách a spôsoboch skúmania vesmíru zo Zeme a priamo z vesmíru. Prezentácia pomáha žiakom pri chápaní javov, ktoré súvisia s pohybom Zeme. Žiak by mal vedieť vysvetliť rozdiel medzi planétou a hviezdou, rozdiel medzi Slnčnou sústavou a galaxiou (Mliečna dráha) a súhvezdím.

Program **„Slnčná sústava pre 2. stupeň ZŠ a stredné školy“** je odborno-popularizačná prezentácia pre žiakov 2. stupňa ZŠ a žiakov stredných škôl. S ohľadom na danú vekovú skupinu sme oboznámili v prezentácii žiakov so Slnčnou sústavou, vzbudili záujem o astronómiu. Prehľadne sme si rozdelili telesá v nej a žiaka oboznámili s podrobnými informáciami o Slnku, planétach a ostatných telesách slnečnej sústavy. Prezentácia bola zameraná na doplnenie a rozšírenie učiva. Nakoľko sa témy z astronómie vo vyučovaní fyziky na základných ani stredných školách nenachádzajú, žiaci sa s poznatkami o vesmíre oboznamujú len na hodinách prírodovedy na I. stupni v 3. a 4. ročníku a na niekoľkých hodinách geografie v 5. ročníku ZŠ. Je dôležité, aby si žiaci o fungovaní vesmíru budovali

správne predstavy. Cieľom bolo doplniť učivo v oblasti „Objavovanie našej planéty“ či už na tému: Tvar Zeme, naša planéta vo vesmíre, alebo tému: Objavovanie Zeme a vesmíru. V rámci jednotlivých tém sa žiaci oboznámili s poznatkami o vývoji názorov na planétu Zem, tvar Zeme, postavenie našej planéty Zem v Slnčnej sústave (Zem ako planéta Slnčnej sústavy, vznik planéty, vlastnosti planéty, budúcnosť planéty – osud Zeme), Mesiac ako obežnica Zeme, vplyv Mesiaca a jeho dôsledky (prílív, odliv), mesačné fázy, pohyby Zeme – prečo sa striedajú deň a noc - rotácia Zeme okolo vlastnej osi a jej dôsledky, zemská os, prečo sa striedajú ročné obdobia, pohyb Zeme okolo Slnka a jej dôsledky, striedanie ročných období, jarná a jesenná rovnodennosť, zimný a letný slnovrat, polárny deň, polárna noc, svetový rovník, ekliptika.

Z dôvodu tvorby programu pre žiakov materských škôl bola vytvorený program „**Slnčná sústava pre najmenších**“. Jeho cieľom bolo oboznámiť aj najmenšiu vekovú skupinu so základmi Slnčnej sústavy, priblížiť danú tému hravou formou. Pútavým rozprávaním o hviezdach, planétach Slnčnej sústavy a nekonečne veľkom a krásnom vesmíre priblížiť astronomickú tematiku a vzbudiť záujem o astronómiu.

B. Úsek popularizačný a poradenský

Tabuľkový prehľad plnenia plánu kolektívnych foriem práce za rok 2017:

Názov akcie	Rok 2016	Rok 2017
Prednášky	73	69
Besedy	8	10
Astronomické súťaže	7	6
Astronomické výstavy	14	19
Astronomické dni	45	56
Pozorovania pre verejnosť	63	61
Propagácie	25	25
Poradenské služby	24	16
Účasť na akciách	7	3
Zraz mladých astronómov	1	2
Astronomické praktikum	2	2
Astronomický klub	85	128
Spracovanie digitálneho odborného programu	3	3
Prezentácie planetária	169	191
Spolu:	526	589

Účasť na akciách: 10142 návštevníkov

Prenosné planetárium

- Propagovala sa prezentácia planetária a jeho edukačných prínosov. Súčasťou programu boli prednášky s projekciou zamerané na istú tematiku. Ďalej sa vykonávali pozorovania oblohy prenosnými ďalekohľadmi spojené s odborným výkladom, besedou a súťažou.
- V rámci prezentácií planetária v priestoroch hvezdárne sa vykonávali prednášky podľa potrieb a želaní návštevníkov
- Prezentácie sa vykonávali aj v cudzích jazykoch.

Hromadné exkurzie

- Uskutočňovali sa prednášky, besedy, súťaže a pozorovania oblohy podľa požiadaviek záujemcov.

Rodinné a individuálne exkurzie s využitím planetária

- Na základe záujmu a potreby návštevníkov, hlavne počas dní pre verejnosť, sa vykonávali večerné pozorovania spojené s odborným výkladom, prednáškou s použitím audiovizuálnej techniky, v niektorých prípadoch spojených s besedou a mini kvízom. V prípade nepriaznivého počasia, alebo počas denného svetla sa využívala projekcia umelej hviezdnej oblohy v planetáriu.

Poradenské služby

- Vykonávala sa odborná pomoc pri samostatnej odbornej činnosti dobrovoľných spolupracovníkov – amatérov, ako aj metodická pomoc učiteľom a iným záujemcom pri ich odborných činnostiach v oblasti astronómie a iných príbuzných prírodných vied.

Astronomické krúžky

- Po odbornej stránke bola koordinovaná činnosť astronomických krúžkov v spolupráci s vedúcimi týchto krúžkov. Pri hvezdárni fungovali tri astronomické kluby: Astroklub Junior, Astroklub mierne pokročilí a Astroklub pokročilí.

C. Úsek odborný – pozorovateľský

Činnosť Tekovskej hviezdárne v Leviciach bola na tomto úseku delená na odborné pozorovania a pozorovania pre verejnosť.

V pozorovateľskej činnosti bolo umožnené v prípade priaznivých pozorovacích podmienok pozorovanie astronomických úkazov na oblohe záujemcom z radov verejnosti (Mesiace, Slnko, planéty, meteorické roje, deep-sky objekty a pod.). Atraktivita pozorovaní bola už tradične zvýšená pozorovaním v pozorovateľni s kupolou pomocou ďalekohľadu Cassegrain 400. Pre verejnosť bol k dispozícii aj refraktor 150 v pozorovateľni s odsuvnou strechou, ktorým sa pozorovali najmä planéty slnečnej sústavy a slnečná fotosféra, teda objekty väčších plošných rozmerov.

V rámci slnečnej fyziky sa pokračovalo v zakresľovaní slnečnej fotosféry a následnom vyhodnocovaní napozorovaných údajov. Tieto údaje boli odosielané na ďalšie spracovanie do Hviezdárne a planetária v Prešove. Tiež sa realizovali pozorovania slnečnej chromosféry v spektrálnej čiare H-alfa prístrojmi Coronado PST a najnovším prístrojom Lunt LS60T.

Z odbornej činnosti zameranej na pozorovanie kolízií častíc medziplanetárnej hmoty so zemskou atmosférou boli vzhľadom na mesačnú fázu pripravené expedície na pozorovanie meteorického roja Lyridy (22/23. apríl), δ Akvaridy (28/29. júl), Orionidy (21/22. október), Leonidy (17/18. november) a Geminidy (13/14. december). Pozorovací program expedícií bol naplánovaný podľa metodiky International Meteor Organization s tým, že napozorované údaje budú odoslané do medzinárodnej databázy IMO. Vzhľadom na nevhodné počasie však ani jedno pozorovanie nebolo úspešné.

Medzi zaujímavé pozorovania patrilo pozorovanie planéty Merkúr v blízkosti najväčšej uhlovej vzdialenosti od Slnka na večernej oblohe (v období okolo 1. apríla), opozícia Jupitera (okolo 7. apríla) a opozícia Saturnu (okolo 15. júna).

Na rok 2017 pripadli dve zatmenia Mesiaca. Polotieňové zatmenie Mesiaca 10/11. februára a čiastočné zatmenie Mesiaca 7. augusta večer. Aj napriek tomu, že prvé zatmenie patrilo medzi málo výrazné, mohla verejnosti pozorovať tento zaujímavý úkaz so sprievodným vysvetľujúcim komentárom odborných pracovníkov. V prípade druhého úkazu bola vzhľadom na čas východu Mesiaca pozorovateľná druhá časť zatmenia. Po východe Mesiaca sa však začala formovať oblačnosť, takže ďalší priebeh úkazu nebol pozorovateľný.

V priebehu celého roka 2017 sme pri vhodných pozorovacích podmienkach ďalej pokračovali v zasielaní údajov do celosvetového projektu Globe at Night, ktorý má za cieľ monitorovať svetelné znečistenie vo svete na čo najväčšom počte pozorovacích miest.

Súčasťou činnosti boli odborné prednášky, informovanie verejnosti v miestnych médiách o aktuálnych úkazoch, informácie na internetovej stránke, spolupráca s členmi astronomických krúžkov a populárne podujatia.

Propagačné pozorovania „Ďalekohľadom medzi ľud“

V rámci propagácie činnosti hvezdárne sa uskutočnili pozorovania pre verejnosť v parku M.R.Štefánika v Leviciach pomocou prenosných ďalekohľadov, pri ktorých sa verejnosť mohla pozrieť na najjasnejšie objekty na večernej oblohe, t.j. Mesiac a jasné planéty (Venuša, Mars, Jupiter).

Tabuľka propagačných večerných pozorovaní v parku M.R.Štefánika v Leviciach, v rámci akcie „Ďalekohľadom medzi ľud“ v roku 2017

dátum	čas	pozorované objekty
7. február	18:00	Mesiac, Venuša, Mars
7. marec	19:00	Mesiac, Mars
4. apríl	20:30	Mesiac, Mars
2. máj	21:00	Mesiac, Jupiter, Mars
6. jún	21:30	Mesiac, Jupiter
4. júl	21:30	Mesiac, Merkúr, Jupiter, Saturn
1. august	21:30	Mesiac, Jupiter, Saturn
28. august	20:30	Mesiac, Jupiter, Saturn
26. september	20:00	Mesiac, Jupiter, Saturn
31. október	19:00	Mesiac, Saturn
28. november	17:30	Mesiac, Merkúr, Saturn

Tabuľka propagačných pozorovaní Slnka, spojených s prenosnou výstavou, v mestách a obciach Nitrianskeho kraja v rámci akcie „Ďalekohľadom medzi ľud“

dátum	čas	Miesto
10. júl	10:00	Tlmače, Námestie odborárov
11. júl	12:00	Levice, park M.R.Štefánika
12. júl	11:00	Šahy, Námestie, pri MÚ
13. júl	11:00	Želiezovce, Nám. Sv.Jakuba
14. august	10:00	Tlmače, Námestie odborárov
15. august	12:00	Levice, park M.R.Štefánika
16. august	11:00	Šahy, Námestie, pri MÚ
17. august	11:00	Želiezovce, Nám. Sv.Jakuba

Tabuľkový prehľad večerných programov pre verejnosť vo štvrtky v roku 2017

dátum	čas	názov	druh akcie
2. február	20:00	Krásy zimnej oblohy	prednáška s pozorovaním
9. február	20:00	Krásy zimnej oblohy	prednáška s pozorovaním
16. február	20:00	Kto vládne zimnej oblohe?	beseda s kvízom
23. február	20:00	Kto vládne zimnej oblohe?	beseda s kvízom
2. marec	20:00	Nové poznatky o Plute	prednáška
9. marec	20:00	Nové poznatky o Plute	prednáška
16. marec	20:00	Merkúr	prednáška
23. marec	20:00	Merkúr	prednáška
30. marec	20:00	Čo ukrýva jarná obloha?	beseda s kvízom
6. apríl	20:00	Čo ukrýva jarná obloha?	prednáška s pozorovaním
13. apríl	20:00	Ako sa dostal prvý človek do vesmíru?	beseda s kvízom
20. apríl	20:00	Ako sa dostal prvý človek do vesmíru?	beseda s kvízom
27. apríl	20:00	Posledné návraty Halleyho kométy	prednáška
4. máj	20:00	Posledné návraty Halleyho kométy	prednáška
11. máj	20:00	Ako pozorujeme Slnko	prednáška
18. máj	20:00	Ako pozorujeme Slnko	prednáška
25. máj	20:00	Postavme si slnečné hodiny	prednáška
1. jún	20:00	Postavme si slnečné hodiny	prednáška
8. jún	20:00	Oortov oblak a kométy	prednáška
15. jún	20:00	Oortov oblak a kométy	prednáška
22. jún	20:00	Prehliadka letnej oblohy	beseda s kvízom
29. jún	20:00	Prehliadka letnej oblohy	beseda s kvízom
7. september	20:00	Jupiter a jemu podobné planéty	prednáška
14. september	20:00	Jupiter a jemu podobné planéty	prednáška
21. september	20:00	Hviezdokopy	prednáška s pozorovaním
28. september	20:00	Hviezdokopy	prednáška s pozorovaním
5. október	20:00	Ako pozorovať Orionidy	prednáška s pozorovaním
12. október	20:00	Ako pozorovať Orionidy	prednáška s pozorovaním
19. október	20:00	Astronómia na dvore Rudolfa II.	beseda s kvízom
26. október	20:00	Astronómia na dvore Rudolfa II.	beseda s kvízom
2. november	20:00	Aj na jeseň je pekná obloha	prednáška
9. november	20:00	Aj na jeseň je pekná obloha	prednáška
16. november	20:00	Slávni astronómia na observatóriu v Petrohrade	prednáška
23. november	20:00	Slávni astronómia na observatóriu v Petrohrade	prednáška
30. november	20:00	Svet hviezd – vznik, vývoj, zánik	prednáška
7. december	20:00	Svet hviezd – vznik, vývoj, zánik	prednáška
14. december	20:00	Prehliadka zimnej oblohy	prednáška s pozorovaním
21. december	20:00	Prehliadka zimnej oblohy	prednáška s pozorovaním

Tabuľkový prehľad večerných programov pre verejnosť v piatky v roku 2017

dátum	čas	názov	druh akcie
3. február	20:00	Astronómia	prednáška
10. február	20:00	Prachové disky pri hviezdach	prednáška
17. február	19:00	Mars a Venuša	pozorovanie
24. február	20:00	Interagujúce galaxie	prednáška
3. marec	19:00	Krátery na Mesiaci a Mars	pozorovanie
10. marec	20:00	Supernovy	prednáška
17. marec	20:00	Vznik Slnecnej sústavy	prednáška
24. marec	20:00	Objekty temnej oblohy	pozorovanie
31. marec	20:00	Prachové disky pri hviezdach	prednáška
7. apríl	21:00	Opozícia Jupitera	pozorovanie
21. apríl	21:00	Jupiter a Galileove mesiace	pozorovanie
28. apríl	20:00	Čo dokáže medzihviezdny plyn?	prednáška
5. máj	21:00	Krátery na Mesiaci a Jupiter	pozorovanie
12. máj	20:00	Asteroidy	prednáška
19. máj	20:00	Ako Newton odvodil Keplerove zákony	prednáška
26. máj	20:00	Meteory	prednáška
2. jún	21:00	Krátery na Mesiaci	pozorovanie
9. jún	20:00	Slnecná sústava	prednáška
16. jún	22:00	Saturn blízko opozície	pozorovanie
23. jún	21:00	Jupiter a Saturn	pozorovanie
30. jún	20:00	Kométy	prednáška
8. september	21:00	Prstence a mesiace Saturnu	pozorovanie
15. september	20:00	Gravitačné vlny	prednáška
22. september	21:00	Objekty temnej oblohy	pozorovanie
29. september	20:00	Krátery na Mesiaci	pozorovanie
6. október	20:00	Pohyb hviezd v Galaxii	prednáška
13. október	20:00	Extrasolárne planéty	prednáška
20. október	20:00	Jesenná obloha	pozorovanie
27. október	20:00	Krátery na Mesiaci	pozorovanie
3. november	20:00	Prachové disky pri hviezdach	prednáška
10. november	20:00	Kométy	prednáška
24. november	20:00	Gravitačné vlny	prednáška
1. december	20:00	Meteority	prednáška
8. december	20:00	Meranie vzdialeností vo vzdialenom vesmíre	prednáška
15. december	20:00	Ako Newton odvodil Keplerove zákony	prednáška

D. Úsek vedecko – výskumný

Publikácie:

1. Pástor P., 2017. Properties of interstellar wind leading to shape morphology of the dust surrounding HD 61005. *Astron. Astrophys.* **640**, A61.

Pri hviezde HD 61005 je možné pozorovať v rozptýlenom viditeľnom svetle prachový prstenec a asymetrickú štruktúru tvorenú z prachových častíc. Pozorovanú štruktúru je možné vysvetliť pomocou prachových častíc pohybujúcich sa počiatocne po vyvrhnutí z prachového prstenca pod vplyvom žiarenia hviezdy na hyperbolických orbitách a následne ovplyvnených interakciou s medzihviezdnym vetrom. V tomto článku sú skúmané vlastnosti medzihviezdného vetra ovplyvňujúce dynamiku prachových častíc tak, aby prachové častice vytvorili pozorovanú asymetrickú štruktúru. Korektne je braný do úvahy aj rozptyl viditeľného svetla na prachových časticiach. Nájdené sú skupiny neznámych vlastností medzihviezdného vetra vedúce ku pozorovanému tvaru štruktúry. Existuje závislosť medzi rýchlosťou a hustotou medzihviezdného vetra. Uvážený je aj vplyv zmeny teploty plynu medzihviezdného vetra na tvar pozorovanej štruktúry. Keď rýchlosť medzihviezdného vetra nie je kolmá na prachový prstenec generujúci častice, existuje jednoduchá závislosť medzi vlastnosťami medzihviezdného vetra a uhlom medzi smerom ku pozorovateľovi a rýchlosťou medzihviezdného vetra. Nájdený tok častíc medzihviezdného vetra potrebný na vysvetlenie pozorovanej štruktúry je omnoho väčší ako tok častíc medzihviezdného vetra vstupujúceho do slnečnej sústavy.

2. Pástor P., 2017. The applicability of evolution obtained from linearized averaged resonant equations with non-gravitational effects for dynamics of dust particles at a solution of resonant condition. (v príprave) (arXiv: 1506.09033).

V článku je odvodené riešenie pre evolúcie parametrov stredovaných cez synodickú periódu v rezonancii stredného pohybu v rovinnom kruhovo reštringovanom probléme troch telies s uvažovanými negravitačnými efektmi. Riešenie je odvodené pomocou linearizácie Lagrangeových planetárnych rovníc. Všetky stredované orbitálne vývoje v rovinnom kruhovo reštringovanom probléme troch telies s negravitačnými efektmi sa dajú opísať pomocou štyroch parametrov. Použili sme veľkú polos, excentricitu, dĺžku perihélia a rezonančnú uhlovú premennú. Tvar riešenia závisí od toho či negravitačné efekty pôsobia okolo hviezdy symetricky. Napríklad pre medzihviezdny vietor prichádzajúci z jedného smeru je odvodený tvar riešenia odlišný od prípadu s uvažovaným sférickým žiarením hviezdy. V článku sú porovnané výsledky získané analyticky a numericky. Aplikovateľnosť riešenia závisí od počiatočných podmienok vo fázovom priestore z použitých stredovaných premenných. Pre počiatocné podmienky zvolené blízko riešenia rezonančnej podmienky je možné pomocou linerarizačného riešenia opísať takmer každú evolúciu s jednoduchými osciláciami vo veľkej polosi.

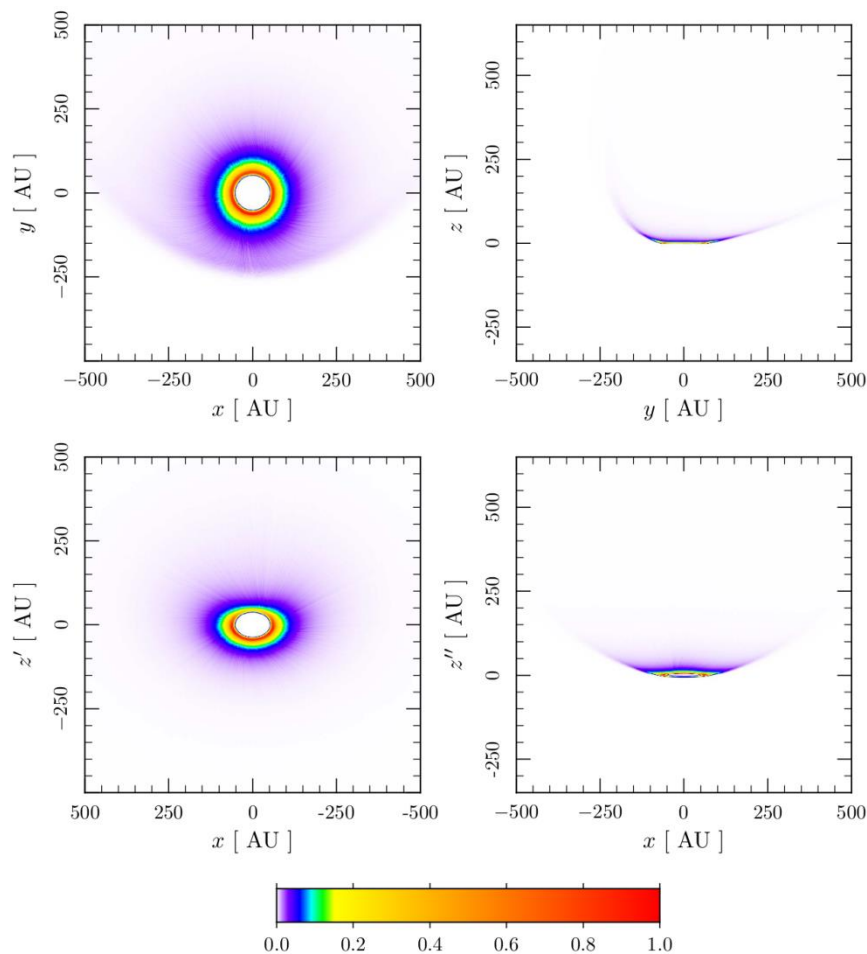
Citácie:

Pástor P., 2016. Locations of stationary/periodic solutions in mean motion resonances according to the properties of dust grains. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **460**, 524-534.

1. Jones M. H., Bewsher D., Brown D. S., 2017. Mapping the circumsolar dust ring near the orbit of Venus. *Icarus* **288**, 172-185.

Pástor P., 2012. Influence of fast interstellar gas flow on dynamics of dust grains. *Celest. Mech. Dyn. Astron.* **112**, 23-45.

1. Wijnen T. P. G., Pelupessy F. I., Pols O. R., Portegies Zwart S., 2017. Changes in orientation and shape of protoplanetary discs moving through an ambient medium. *Astron. Astrophys.* **604**, A88.
2. Холшевников К. В., Орлов С. А., 2017. О форме облака частиц, выброшенных с поверхности небесного тела. *Физика Космоса : труды 46-й Международной студенческой научной конференции (Екатеринбург, 30 янв. - 3 февр. 2017 г.)*, Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 148-168.



Výsledok riešenia modelu pohybu ťadových častíc s polomerom $0,168 \mu\text{m}$ vyvrhnutých z materských telies obiehajúcich okolo hviezdy HD 61005 medzi 55–65 AU pod vplyvom žiarenia hviezdy a medzhviezdného vetra.

Prezentácie:

1. Pátranie po asteroidoch

Úvod so základnými informáciami z dynamiky asteroidov pre animáciu Asterofish. V prezentácii bola urobená aj animácia zobrazujúca orbitu asteroidu 1992 QB1.

2. Gravitačné vlny

Prednáška obsahuje základné informácie o gravitačných vlnách. Historický úvod, vlastnosti gravitačných vln, prvú úspešnú detekciu v roku 2015 (Nobelova cena 2017), budúcnosť pozorovania gravitačných vln.

Programy:

1. ISW

Program na vytváranie obrazcov výsledných tvarov diskov interagujúcich s medzihviezdnu hmotou z veľkého množstva častíc pohybujúcich sa pod vplyvom gravitácie hviezdy, elektromagnetického žiarenia a hviezdneho vetra, medzihviezdného plynu a gravitácie jednej planéty. Tento program bol vytvorený za účelom zrýchlenia numerických výpočtov v porovnaní s programom Disks. Na zobrazovanie pozorovaných prachových štruktúr je použitá Mieho rozptylová teória. Zo zobrazenia je možné použiť bitmapový export. Obsahuje generátor prachových častíc s počiatočnými podmienkami po vyvrhnutí z materského telesa. Pre overenie použiteľnosti výsledkov program určuje vzdialenosť ku rázovej vlně spôsobenou interakciou medzi hviezdnyim vetrom a medzihviezdnyim vetrom.

Program je používaný k článku „Properties of interstellar wind leading to shape morphology of the dust surrounding HD 61005“.

2. Accord

Program na numerické riešenie pohybu prachovej častice v rovinnom kruhovo reštringovanom probléme troch telies s uváženým elektromagnetického žiarenia hviezdy, hviezdneho vetra a medzihviezdného vetra. V programe je použité stredovanie počas synodickej periódy. Numericky získané stredované časové derivácie parametrov opisujúcich pohyb je možné porovnať s rovnakými hodnotami určenými z analytickej teórie. Z počiatočných podmienok program po spustení výpočtu automaticky určí aj zodpovedajúce analytické linearizačné riešenie, ktoré je možné porovnať s numerickým riešením pre dané parametre opisujúce pohyb. Výpočet hodnôt derivácií z analytickej teórie a linearizačného riešenia bol presunutý z hlavného cyklu kvôli tomu, aby sa zvýšila prehľadnosť programu. Linearizačné riešenia boli rozdelené podľa toho, či uvážené negravitačné efekty vykazujú symetriu pôsobenia okolo hviezdy. Boli naprogramované viaceré testy na overenie toho, či je vypočítané linearizačné riešenie správne. Program je používaný k článku „The applicability of evolution obtained from linearized averaged resonant equations with non-gravitational effects for dynamics of dust particles at a solution of resonant condition“.

3. Ref

Program má ako vstup súbory obsahujúce rezonančnú uhlovú premennú, posuv veľkej polosi z hodnoty pre danú presnú rezonanciu a pomer medzi silou elektromagnetického žiarenia pôsobiacou na časticu v pokoji vzhľadom na hviezdu a gravitačnou silou medzi časticou a

hviezdou. Do programu bol pridaný ako vstup Δ , aby sa správne počítali frekvencie periodických riešení publikovaných v článku: Pástor P., 2016. Locations of stationary/periodic solutions in mean motion resonances according to the properties of dust grains. Mon. Not. R. Astron. Soc. **460**, 524-534. Program je používaný ku článku „The applicability of evolution obtained from linearized averaged resonant equations with non-gravitational effects for dynamics of dust particles at a solution of resonant condition“.

4. Cube

Program na numerické riešenie rovníc vyplývajúceho zo stredovaných rezonančných rovníc pre stacionárne riešenia prachovej častice v rezonancii stredného pohybu s planétou pod vplyvom elektromagnetického žiarenia hviezdy, hviezdneho vetra a medzihviezdneho vetra. Do programu bolo pridané v hľadání riešení krokovanie cez excentricitu. Do zobrazovania boli pridané tri zobrazenia v 3D pre časti riešeného fázového priestoru. Program je používaný k článku „The applicability of evolution obtained from linearized averaged resonant equations with non-gravitational effects for dynamics of dust particles at a solution of resonant condition“.

5. Asterofish

Program zobrazuje pohyb asteroidov vo fisheye projekcii. Pri zobrazení textu je použité natáčanie textu tak aby sa dal čítať v kupole. Natáčanie textu bolo urobené pomocou kompletne nového používania fontov. Program bol vytvorený kvôli akcii Deň hviezdárni a planetárií 2017.

6. Comp

Program na trojrozmerné grafické porovnanie hodnoty synodicky stredovaných parciálnych derivácií poruchovej funkcie vypočítanej dvomi rôznymi spôsobmi. V programe bol prerobený jeden spôsob výpočtu. Program je používaný k článku „The applicability of evolution obtained from linearized averaged resonant equations with non-gravitational effects for dynamics of dust particles at a solution of resonant condition“.

Animácie:

1. Asterofish

Animácia zobrazuje rozloženie a dynamiku známych malých telies v slnečnej sústave spolu s planétami. Individuálne sú zobrazené niektoré skupiny asteroidov napr. Hilda, Trójanica, Aten, Apollo, Amor, Kentauri, Plutina, Kubevano, Naprogramovanie tejto animácie bolo v pláne na rok 2017.

Skripty:

Kvôli obrázkom do článkov a plagátom boli vytvorené viaceré skripty na vytváranie obrázkov v operačnom systéme Linux.

E. Úsek ekonomický – čerpanie rozpočtu za rok 2017

Názov	Pôvodný rozpočet r.2017	Upravený rozpočet	Čerpanie	% plnenie
mzdy	46520,00	41803,47	41803,47	100,00
osobný príplatok	10828,00	12827,06	12827,06	100,00
ostatný príplatok	8950,00	2034,38	2034,38	100,00
odmeny	0,00	10383,09	10383,09	
	66298,00	67048,00	67048,00	100,00
VšZP	3200,00	2615,87	2615,87	100,00
Union	1080,00	1231,34	1231,34	100,00
Dôvera	2350,00	3415,16	3415,16	100,00
	6630,00	7262,37	7262,37	100,00
nemocenské	928,00	987,88	987,88	100,00
starobné	9282,00	10021,76	10021,76	100,00
úrazové	530,00	572,46	572,46	100,00
invalidné	1990,00	2138,34	2138,34	100,00
fond nezamest.	663,00	705,68	705,68	100,00
rezervný	3149,00	3399,94	3399,94	100,00
	16542,00	17826,06	17826,06	100,00
príspevok na DDS	960,00	1270,00	1270,00	100,00
	960,00	1270,00	1270,00	100,00
tuzem.cest.	750,00	600,42	596,21	99,30
	750,00	600,42	596,21	99,30
elektrika	800,00	692,74	692,74	100,00
plyn	2700,00	3360,88	3360,88	100,00
	3500,00	4053,62	4053,62	100,00
voda	180,00	120,70	120,70	100,00
poštovné	240,00	224,70	224,70	100,00
telefon	700,00	623,22	623,22	100,00
komunikačná infraštruktúra	300,00	330,94	330,94	100,00
	1420,00	1299,56	1299,56	100,00
výpočtová technika	500,00	321,85	321,85	100,00
výpočtová technika VP	0,00	304,49	304,49	100,00

interierové vybavenie	1500,00	0,00	0,00	0,00
interierové vybavenie VP	0,00	634,00	634,00	
prev.prístroje	1640,00	2415,92	2415,92	100,00
všeob.materiál	1600,00	1443,10	1443,10	100,00
všeob.materiál z VP	0,00	442,60	442,60	100,00
knihy, časopisy	1200,00	657,20	657,20	100,00
knihy a časopisy z VP	0,00	388,91	388,91	100,00
pracovné pomôcky,	100,00	18,99	18,99	100,00
software, licencie	150,00	71,70	71,70	100,00
PHM kosačka	50,00	12,39	12,39	100,00
repre fond	0,00	95,09	95,09	100,00
	6740,00	6806,24	6806,24	100,00
PHM	380,00	394,32	394,32	100,00
servis auta	250,00	91,60	91,60	100,00
	630,00	485,92	485,92	100,00
poist. Dop.prostriedkov	410,00	408,55	408,55	100,00
prepravné služby	400,00	0,00	0,00	0,00
karty,známky k dop.prostriedkom	50,00	50,00	50,00	100,00
	860,00	458,55	458,55	100,00
RU výpočtovej techniky	0,00	45,00	45,00	100,00
RU prístrojov	200,00	0,00	0,00	0,00
RU objektov	1458,00	0,00	0,00	0,00
	1658,00	45,00	45,00	100,00
Vš.sl.-školenia, kurzy	2200,00	1814,32	1814,32	100,00
web stránka	0,00	250,00	250,00	100,00
všeob.služby	900,00	629,31	629,31	100,00
lekárske prehliadky	0,00	25,00	25,00	100,00
ochrana objektu	500,00	353,74	353,74	100,00
poplatky a odvody	100,00	111,54	111,54	100,00
strava zamestnancov	2400,00	3505,31	3505,31	100,00
poist. majetku okrem aut	2300,00	2420,54	2420,54	100,00
tvorba SF	700,00	704,03	704,03	100,00
dohoda o vyk.práce z VP	4500,00	4530,00	4530,00	100,00
dane a poplatky - sneti	450,00	368,19	368,19	100,00
nemocenské dávky	150,00	120,28	120,28	100,00
	14200,00	14832,26	14832,26	100,00
spolu:	120188,00	121988,00	121983,79	100,00

vlastné príjmy	4500,00	4916,24	4920,00	100,08
úrok		1,08	1,08	100,00
príjem z vratiek		339,25	339,25	100,00
príjem z dobropisu		1043,43	1043,43	100,00
príjem za KP				
upravený rozpočet spolu:		6300,00	6303,76	100,06
Rozpočet za kultúrne poukazy				
tržba KP		910	910	100,00
výpočtová technika KP		482,5	482,5	100,00
knihy, časopisy KP		427,5	427,5	100,00
		910,00	910,00	100,00

1. Finančné zabezpečenie

Rozpočet finančných prostriedkov bol počas roka upravovaný z dôvodu dobropisov za energie, ročného zúčtovania zdravotnej poisťovne opatrením B1, z dôvodu zvýšeného záujmu o planetárium opatrením B2. Opatrením B3 boli presunutú finančné prostriedky z bežných výdavkov na mzdové výdavky a opatrením B4 boli zohľadnené kultúrne poukazy.

Príspevok na DDS bol počas roka upravený z dôvodu zvýšeného záujmu zo strany zamestnancov. Výdavky na čerpanie elektrickej energie a plynu boli upravené z dôvodu zmeny pravidiel účtovania vyúčtovacej fa. čo sa preukázalo na výnosovom účte. Výdavky za vodu, poštovné, telefón komunikačnú infraštruktúru ako i na výpočtovú techniku boli takmer totožné oproti schválenému rozpočtu. Výdavky na interiérové vybavenie a prevádzkové prístroje boli oproti schválenému rozpočtu znížené z dôvodu nižšej ceny oproti predpokladaným výdavkom. Výdavky spojené s nákupom všeobecného materiálu, kníh a časopisov boli takmer vyrovnané so schváleným rozpočtom. Počas roka bol upravený repre fond z dôvodu konania denného tábora počas letných školských prázdnin. Výdavky súvisiace s prevádzkou motorového vozidla boli minimálne nedočerpané z dôvodu nižších výdavkov na servis a údržbu auta oproti očakávaniu.

Ostatné výdavky boli použité na všeobecné služby, na správu web stránky, ochranu objektov TH, na zabezpečenie stravovania zamestnancov, tvorbu SF, úhradu nemocenských dávok počas práceneschopnosti. Z prostriedkov za VP boli uhradené dohody o vykonaní práce súvisiace s upratovaním admin. budovy, úpravou a údržbou areálu TH ako aj na nákup interiérového vybavenia.

Z finančných zdrojov za kultúrne poukazy v čiastke 910,- EUR, ktoré boli schválené rozpočtovým opatrením B4 bol zakúpený projektor a plátno pre odbornú činnosť ako aj učebné pomôcky pre odbornú činnosť.

V oblasti vlastných príjmov bol rozpočet upravený rozpočtovým opatrením B1 o čiastku 1050,- EUR z dôvodu úhrady dobropisu za energie a ročného vyúčtovania zdravotnej poisťovne. Opatrením B2 boli upravené príjmy z dôvodu zvýšeného záujmu o prenosné planetárium.

2. Granty, nadácie, sponzorské príspevky, dary.

Tekovská hviezdáreň v Leviciach sa zapojila do grantového systému MK SR. Počas roka sme prijali 910 kultúrnych poukazov.

Na základe darovacej zmluvy sme bezplatne získali tri počítače v celkovej hodnote 1260,- EUR (každý v hodnote 420,- EUR).

Sponzorsky zrealizované práce:

- Oprava sekačky na konáre, uvoľnenie noža, nabrúsenie rezných rán, zmontovanie (práca v trvaní 2 hod)
- Oprava vstupnej brány: uvoľnenie ramena, vyrovnanie konzoly, zváranie, očistenie zvarov, náter (práca v trvaní 3 hod)
- Montáž ďalekohľadu a statívu pre ďalekohľad Dobson 254 (práca v trvaní 3 hod)
- Vyčistenie astronomických pozorovateľní (práca v trvaní 6 hod)

F. Záver

Tekovská hviezdáreň sídli na konci intravilánu mesta Levice. Prístup do prednáškovej miestnosti na poschodí pre strmé schody telesne postihnutým nie je možný. Bezbariérový prístup je na prízemí do knižnice a do pozorovateľne s kupolou. V prenosnom planetáriu je vstup, výstup ako aj evakuácia osôb počas prezentácie splnená výrobcom.

Počet zamestnancov bol 6, jedna zamestnankyňa nastúpila od septembra po rodičovskej dovolenke. Piaty zamestnanci majú vysokoškolské a jeden stredoškolské vzdelanie. Vzdelanie odborných zamestnancov, ktorí prichádzajú do styku s návštevníkmi, má prírodovedný charakter fyzikálneho zamerania, v špecializácii astronómia.

Hviezdáreň je od roku 2007 členom Medzinárodného združenia malých a prenosných planetárií – IPS, ktorého manažérom je pán Shawn LAATSCH – Imiloa Astronomy Center of Hawaii, 600 Imiloa Place, Hilo, HI 96720.

Tekovská hviezdáreň spolupracuje v rámci vedecko – výskumnej činnosti so Slovenskou akadémiou vied v Bratislave a FMFaI UK v Bratislave. Hviezdáreň spolupracuje pri vyučovaní predmetu Astronómia na Katedre fyziky UKF v Nitre. V rámci Pomaturitného štúdia astronómie pri SÚH v Hurbanove hviezdáreň spolupracuje pri vyučovaní profilového predmetu Astronomické prístroje a pozorovacie metódy. Taktiež úzko spolupracuje so všetkými astronomickými zariadeniami na Slovensku, predovšetkým pri organizovaní odborných seminárov a školení, filmových festivalov a odborných i výtvarných súťaží, pri organizovaní letných zrazov a astronomických expedícií, pri pozorovaní úkazov na dennej aj nočnej oblohe, pri výmene astronomických metodických materiálov. Ďalej spolupracuje s Atlantis Science centrom v Leviciach. V odbornej činnosti spolupracuje ďalej s Hviezdárňou a planetáriom v Prešove, ktorej zasiela údaje o pozorovaní Slnka metódou projekcie na ďalšie spracovanie. V zahraničí má spoluprácu s Hviezdárnou v Rokycanech.

Vybavenosť hviezdárne výpočtovou technikou je postačujúca, všetci zamestnanci majú prístup na internet, k dispozícii je aj bezdrôtový internet.

V roku 2017 bolo zrealizovaných celkom 589 akcií pre 10142 návštevníkov.

V Leviciach, 8. januára 2018

.....
RNDr. Jozef Kováč, PhD.
riaditeľ
Tekovskej hviezdárne v Leviciach