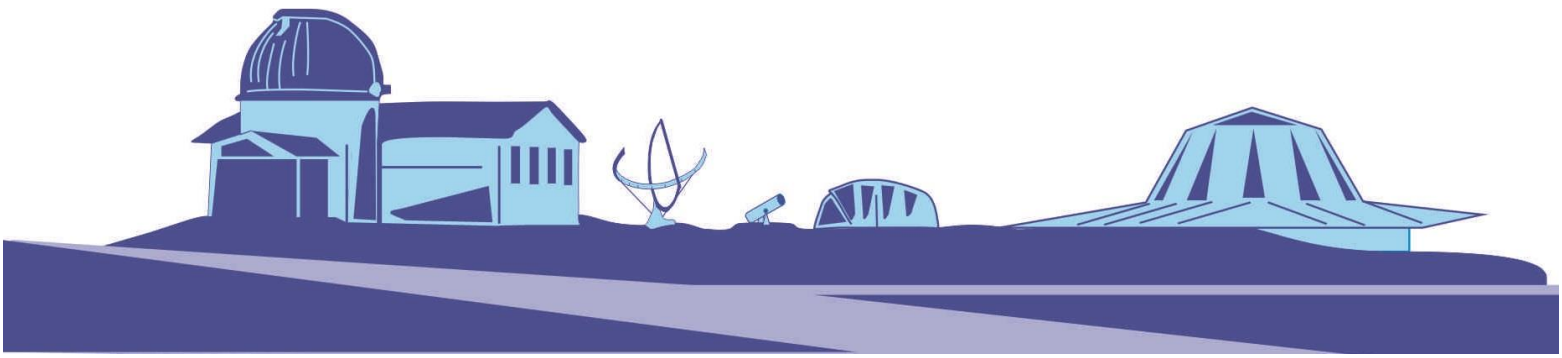
Vihorlatská hvezdáreň v Humennom

Humenné

Správa o činnosti a hospodárení

za rok 2019



S P R ÁVA o činnosti a hospodárení za rok 2019

Vihorlatská hvezdáreň v Humennom je regionálnou špecializovanou vedecko-výskumnou, kultúrno-vzdelávacou a odborno-pozorovateľskou inštitúciou v oblasti astronómie a príbuzných prírodných vied. Bola založená v roku 1952 a za vyše 65 rokov činnosti sa stala významným centrom astronomického vzdelávania a propagácie astronómie v regióne Horného Zemplína. Budova hvezdárne je situovaná strede mesta Humenné a je ľahko dostupná pre návštevníkov. Poskytuje možnosť prednášok v aule pre 70 poslucháčov a pozorovania ďalekohľadom typu Cassegrain s priemerom hlavného zrkadla 250 mm, ktorý je umiestnený v 4-metrovej kupole.

Odborná činnosť hvezdárne je sústredená na vysunutom odbornom pracovisku na **Astronomickom observatóriu na Kolonickom sedle**, ktorého hlavná budova s 5-metrovou kupolou boli postavené v roku 1999 čím bola zavŕšená **prvá** etapa výstavby astronomického komplexu. Vynikajúce astroklimatické podmienky Kolonického sedla boli hlavným impulzom pre začiatok budovania vysunutej astronomickej pozorovateľne doslova na „zelenej lúke“ v roku 1987. **Druhou** významnou udalosťou bolo uvedenie do prevádzky Vihorlatského Národného Teleskopu s priemerom hlavného zrkadla 1 meter v roku 2002, ktorý bol do roku 2016 najväčším ďalekohľadom na Slovensku. Jeho inštalácia na Kolonickom sedle je výsledkom dlhoročnej spolupráce s Astronomickým observatóriom v Odesse a dodnes je hlavným prístrojom Astronomického observatória, na ktorom sa vykonávajú systematické pozorovania premenných hviezd. Svedčí o tom množstvo publikácií v karentovaných odborných časopisoch, ktorých základom sú dáta získané na VNT ďalekohľade. **Treťou** udalosťou, ktorá posunula Astronomické observatórium výrazne dopredu bola realizácia projektu “Karpatské nebo – rozvoj produktov cestovného ruchu založených na astronómii” v rámci cezhraničnej spolupráce Slovenská republika – Poľsko v rokoch 2009 - 2012. Hlavným investičným výstupom projektu bola výstavba Planetária na Astronomickom observatóriu na Kolonickom sedle. Tým hvezdáreň získala jedinečný edukačný nástroj hlavne pre mladú generáciu a vznikla unikátna kombinácia ponuky prírodnej aj umelej oblohy na jednom mieste. V roku 2017 bol z prostriedkov PSK zakúpený nový prístroj **digitálneho planetária**. Kombináciou existujúceho opto-mechanického ZKP-2 planetária s novým digitálnym vzniká na Astronomickom observatóriu na Kolonickom sedle na Slovensku jedinečné **hybridné planetárium**. Spojenie klasického prístroja, ktorý na premietacej kupole planetária vyčarí návštevníkovi takmer autentickú hviezdnu oblohu s novým digitálnym zariadením, ktoré využíva najmodernejšie technológie prezentácie diania vo vesmíre, poskytne návštevníkovi nevšedný edukačno-emotívny zážitok.

Hvezdáreň sa stala priekopníkom v rozvoji „astroturistiky“ na Slovensku, k čomu prispelo hlavne založenie Parku tmavej oblohy Poloniny 3.12.2010 s cieľom informovať laickú a odbornú verejnosť o výnimočne zachovanom nočnom prostredí na tomto území.

Astronomický komplex na Kolonickom sedle predstavuje dnes jedinečný priestor pre *pozorovateľsko-odbornú činnosť* / vynikajúce pozorovacie podmienky a špičková pozorovacia technika/, *edukačnú činnosť* v oblasti astronómie a prírodných vied /planetárium, množstvo výukových ďalekohľadov rôznej veľkosti a konštrukcie/ a *popularizáciu* /Informačné centrum Parku tmavej oblohy/. Vydali sme publikáciu na vedenie astronomického krúžku na škole. Sme držiteľom certifikátu služieb a produktov turistiky priaznivej pre životné prostredie *Go To Carpathia* pre región Horného Zemplína. V roku 2013 nám Ministerstvo školstva SR udelilo *Osvedčenie o spôsobilosti vykonávať výskum a vývoj,* čo v odbornej práci organizáciu význačne

posunulo medzi vedecké inštitúcie.Za dosahované výsledky v odbornej práci platnosť Osvedčenia bola v roku 2019 predĺžená na ďalších 6 rokov. Každoročne organizujeme medzinárodnú konferenciu KOLOS o pozorovaní premenných hviezd, celoslovenský seminár KOLOFOTA o záznamovej technike a metodike a pozorovateľské astrostáže VARIABLE a PERZEIDY.

Základné poslanie hvezdárne je na základe pozorovania zhromažďovať, vedecky a odborne zhodnocovať, odborne spracovávať a verejnosti prezentovať najnovšie poznatky z astronómie a príbuzných prírodných vied, v regióne Horného Zemplína, najmä v územnom obvode okresov Humenné, Snina, Medzilaborce a Vranov nad Topľou.

V rámci svojho poslania hvezdáreň plní najmä tieto verejné funkcie a verejnoprospešné činnosti:

a) v rámci odborného a vedeckého výskumu systematicky vykonáva pozorovania premenných hviezd, meteorov a slnečnej fotosféry
b) získané dáta zhromažďuje, archivuje, spracováva a odovzdáva na ďalšie spracovanie
c) získané výsledky prezentuje prostredníctvom seminárov doma i v zahraničí
d) rieši vlastné výskumné úlohy a podieľa sa na vedeckovýskumnej práci iných inštitúcií
e) prostredníctvom vydavateľskej, propagačnej a popularizačnej činnosti zverejňuje výsledky svojej práce
f) vykonáva kultúrno-výchovnú činnosť, zabezpečuje kultúrno-spoločenské podujatia a podieľa sa na takejto činnosti iných subjektov
g) nadväzuje priame vzťahy s inými právnickými a fyzickými osobami, ktoré pracujú v odbore astronómia a príbuzných prírodných vedách doma i v zahraničí
h) metodicky koordinuje a poradensky usmerňuje astronomické krúžky a iné spoločenské organizácie s astronomickým zameraním v regióne Horného Zemplína
i) podieľa sa na rozvoji cestovného ruchu na území Prešovského samosprávneho kraja

Činnosť Vihorlatskej hvezdárne v Humennom bola aj v roku 2019 zameraná na splnenie cieľov a hlavných úloh kultúrno-výchovnej a odbornej práce hvezdárne v súlade s dlhodobou koncepciou rozvoja Vihorlatskej hvezdárne a úlohami Odboru kultúry PSK v našom regióne. Tie plnila v troch hlavných oblastiach svojej činnosti:

A: VÝCHOVNO – VZDELÁVACIE PROGRAMY

1. Astronomické programy pre školy
    - Prednášky
    - Programy v planetáriu
    - MDD
    - Cyklické podujatia
2. Astronomické súťaže
    - Vesmír očami detí
    - Čo vieš o hviezdach?
3. Výstavy
4. Odborné a tematické astronomické programy
    - Prednášky
    - Programy v planetáriu

- Deň hvezdární a planetárií
- Deň otvorenej kupoly
- Vesmírny maratón
- Deň PSK
- Jarný astronomický deň v PTO Poloniny

5. Estetické pozorovateľské programy
    - Večerné exkurzie
    - Astronomické úkazy
6. Astroturistika
    - Lokálna
    - Astrobikers
7. Semináre
    - Kolofota
8. Konferencie
    - Kolos

B: ODBORNO - POZOROVATEĽSKÉ PROGRAMY

- Astropraktiká
    - Meteory
    - Všeobecné
- Astrokempy
    - Meteory
    - Premenársky
    - Všeobecné

C: VÝSKUMNO - POZOROVATEĽSKÉ PROGRAMY

1. Premenné hviezdy
2. Meteory
3. Zákryty
4. Slnečná fotosféra
5. Astrofotografia

I. VÝCHOVNO-VZDELÁVACIA ČINNOSŤ

A: VÝCHOVNO-VZDELÁVACIE PROGRAMY

Náplňou kultúrno-výchovnej činnosti (KVČ) bolo poskytovanie informácií a vzdelávanie širokých vrstiev verejnosti a mládeže v oblasti astronómie a príbuzných prírodných a technických vied. Tieto sa realizovali rôznymi formami s maximálnym využívaním didaktického a prístrojového vybavenia hvezdárne a planetária. Kultúrno-výchovná a vzdelávacia činnosť bola v plánovanom období realizovaná nasledovnými spôsobmi:

1. Astronomické programy pre školy
2. Astronomické súťaže
3. Výstavy
4. Odborné a tematické astronomické programy
5. Astronomické pozorovania pre verejnosť

1. Astronomické programy pre školy

a) Prednášky z astronómie a príbuzných prírodných vied pre školy boli zamerané na prehĺbenie a rozšírenie učiva podľa učebných osnov v predmetoch prírodoveda, geografia a fyzika. Boli realizované v spolupráci so základnými a strednými školami na hvezdárni v Humennom, AO na Kolonickom sedle, v mestách okresov Humenné, Snina, Medzilaborce.

Plán: 60 Skutočnosť: 71 pre 2 554 osôb

b) Programy v planetáriu pre školy boli zamerané na orientáciu na oblohe, poznávanie súhvezdí, astronomických objektov a základné charakteristiky nebeskej mechaniky.

Plán: 40 Skutočnosť: 59 pre 2 213 osôb

c) Medzinárodný deň detí

Pri príležitosti Medzinárodného dňa detí zorganizovala Vihorlatská hvezdáreň v Humennom v aule v Humennom i na svojom detašovanom pracovisku, Astronomickom observatóriu na Kolonickom sedle, podujatia „MDD s astronómiou“, ktoré sa uskutočnili dňa 31. mája 2019.

Podujatí v Humennom sa zúčastnili deti z MŠ Partizánska a žiaci základných škôl z Pugačevovej a Kudlovskej ulice v Humennom. Pre všetky zúčastnené školy boli premietnuté astrorozprávky a odprednášaná téma „Zoznámenie s vesmírom“. Pre 187 detí a 18 pedagógov zabezpečil program odb.pracovník hvezdárne, Mgr. Róbert Adam.

Na AO na Kol.sedle sa podujatí v rámci MDD zúčastnila MŠ a ZŠ z Uble v počte 60 žiakov a desať sprevádzajúcich pedagógov. Program pre návštevníkov realizovali odb.pracovníci Mgr. Peter Mikloš a Tomáš Medulka a bol tvorený prehliadkou observatória s výkladom prispôsobeným veku detí a programom digitálneho planetária..

Plán: 2 Skutočnosť: 2 pre 345 osôb

d) Cyklické astronomické programy

Na Vihorlatskej hvezdárni v Humennom pracoval v roku 2019 astronomický krúžok pod vedením odborných pracovníkov hvezdárne. Krúžok navštevovali žiaci stredných škôl z Humenného. Vzdelávanie a odborná príprava na pozorovania boli v priebehu roka realizované cyklickou formou.

Plán: 1/16 Skutočnosť: 1/14 pre 90 osôb

2. Astronomické súťaže

a) Výtvarná súťaž **„ Vesmír očami detí“**

V roku 2019 vyhlásila Slovenská ústredná hvezdáreň v Hurbanove v spolupráci s hvezdárňami 34. ročník celoslovenskej výtvarnej súťaže “Vesmír očami detí“. Súťažilo sa v piatich kategóriách:

1. kategória : deti predškolského veku
2. kategória : 0. - 4. ročník ZŠ
3. kategória : 5. - 9. ročník ZŠ
4. kategória : základné umelecké školy - 0. - 4. ročník ZŠ
5. kategória : základné umelecké školy - 5. - 9. ročník ZŠ

Vihorlatská hvezdáreň v Humennom zorganizovala regionálne kolá súťaže pre okresy Humenné, Snina a Medzilaborce. V tomto ročníku súťaže bol opäť prelomený rekord účasti z minulého roka. Zapojilo sa doň 50 škôl a prijatých bolo celkovo 523 súťažných prác:

P.č.	Škola	Kategória					Spolu	Víťazné
		1	2	3	4	5		
1	MŠ Štefanikova, Humenné	7					7	
2	ZŠ Kudlovská, Humenné			10			10	2
3	ZŠ Pakostov		6				6	
4	MŠ Mierová	4					4	2
5	ZŠ Brekov		10				10	
6	MŠ Jasenov	8					8	
7	MŠ Osloboditeľov, Humenné	4					4	
8	MŠ Třebíčska, Humenné	9					9	
9	ZŠ a MŠ Topoľovka		6	8			14	
10	ZŠ Jána Švermu, Humenné		1	10			11	1
11	ZŠ a MŠ Udavské	2	9				11	
12	ZŠ a MŠ Vyšný Hrušov			3			3	
13	ZŠ Pugačevova, Humenné		13	5			18	1
14	ZŠ a MŠ Udavské		7	4			11	
15	ZŠ Laborecká, Humenné			12			12	1
16	ZUŠ Humenné				13		13	3
17	ZUŠ Mierová Humenné					6	6	3
18	ZŠ Dargovských hrdinov, Humen		9				9	
19	ZŠ Hrnčiarska, Humenné		8	11			19	3

20	Cirkevná spojená škola Humenné	4	2	6			**12**	
21	MŠ Podskalka 58, Humenné	3	9				**12**	1
22	ZŠ Ohradzany		6	7			**13**	
23	ZŠ Kudlovská, Humenné		8				**8**	
24	ZŠ a MŠ Košarovce	4					**4**	2
25	MŠ Slovenská Volová	7					**7**	
26	Súkromná ZUŠ, Laborecká Humenné, Via Arto				8	2	**10**	2
27	ZŠ a MŠ Koškovce		8	3			**11**	1
28	MŠ Tyršova, Humenné	10					**10**	
29	ZŠ s MŠ Kamenica nad Cirochou		10	10			**20**	
30	MŠ Čsl. Armády	4					**4**	
31	MŠ ul. Kukučínova, Snina	6					**6**	2
32	ZUŠ ul. Študentska 1447, Snina				2	2	**4**	1
33	ZŠ a MŠ Ulič	5	10				**15**	1
34	ZŠ a MŠ Zemplínske Hámre		4	7			**11**	
35	ZŠ a MŠ Stakčín		10	7			**17**	2
36	Cirkevná spojená škola Švermova Snina		5	6			**11**	
37	Súkromná zUŠ Snina Belá n/C				13	6	**19**	4
38	MŠ ul. Budovateľská 2205/12 Snina	7					**7**	1
39	ZŠ s MŠ Ubľa		6	3			**9**	1
40	ZŠ ul. Komenského 2666/16, Snina		4	4			**8**	
41	Súkromná ZUŠ Snina- Stakčín				9	2	**11**	1
42	Súkromná ZUŠ Snina- Ulič				2		**2**	
43	ZŠ P.O.Hviezdoslava, Snina		10	2			**12**	2
44	Súkromná ZUŠ ul. Česká - Snina-Ulič				10		**10**	2
45	ZŠ s MŠ Dlhé nad Cirochou		10	4			**14**	2
46	ZŠ Duchnovičova 480/29, Medzilaborce	6					**6**	1
47	MŠ Čabiny	6					**6**	4
48	ZUŠ A.A.Ljubimova, Medzilaborce				6	10	**16**	2
49	ZŠ s MŠ Michala Sopiru, Radvaň n.Lab.		4				**4**	
50	ZŠ Komenského 135/6, Medzilaborce	15	12	12			**39**	1
	SPOLU	**111**	**187**	**134**	**63**	**28**	**523**	**49**

Okres	Kategória					Spolu	Počet škôl	Víťazné
	1	2	3	4	5			
Humenné	62	112	89	21	8	**292**	29	**22**
Snina	22	59	33	36	10	**160**	16	**19**
Medzilaborce	27	16	12	6	10	**71**	5	**8**
S P OL U	**101**	**187**	**134**	**63**	**28**	**523**	50	**49**

VESMÍR OČAMI DETÍ 2019 – zoznam postupujúcich prác do celoslovenského kola súťaže:

Okres Humenné:

I. kategória - deti predškolského veku

Meno a priezvisko	Vek	Škola	Názov práce
Gregor Fedor	6	MŠ Mierová, HE	Raketa vo vesmíre
Nella Grundzová	6	ZŠ s MŠ Podskalka	Lietajúci mimozemšťan
Viktória Nazadová	6	ZŠ s MŠ Košarovce	Návšteva na Marse
Emma Kiškovská	5	ZŠ s MŠ Košarovce	Deti vo vesmíre
Timea Mažeriková	6	MŠ Mierová, HE	Raketa vo vesmíre

II. kategória - 0. - 4. roč. ZŠ

Meno a priezvisko	Vek	Škola	Názov práce
Stella Strížová	6	ZŠ Kudlovská, HE	Pristátie na Marse
Hana Porvazník	6	ZŠ Hrnčiarska, HE	Vesmírčan
Mishel Kuľhová	8	ZŠ Hrnčiarska, HE	Vo vesmíre
Eva Onderišinová	9	ZŠ J.Švermu, HE	Ako som pristála na Mesiaci

III. kategória - 5. - 9. roč. ZŠ

Meno a priezvisko	Vek	Škola	Názov práce
Bibiána Mrizová	12	ZŠ s MŠ Koškovce	A opäť ťa maľujem
Zuzana Stariatová	14	ZŠ Kudlovská, HE	Plavba vesmírom
Tamara Fiľová	12	ZŠ Hrnčiarska, HE	Vesmírna diera
Sandra Šafranová	13	ZŠ Laborecká, HE	Slnko - Kráľovná vesmíru
Martina Valigová	10	ZŠ Pugačevova, HE	Vesmírne zákruty

IV. kategória - základné umelecké školy - 1. - 4. roč. ZŠ

Meno a priezvisko	Vek	Škola	Názov práce
Sandra Savkaničová	9	SZUŠ Laborecká, HE	Vesmír
Ondrej Dudiak	9	SZUŠ Laborecká, HE	Tu je veľa hviezd, poďte tu!
Margaréta Radová	7	ZUŠ Štúrova, HE	Na ružovej planéte

Boris Surničin	9	ZUŠ Štúrova, HE	Výskum na Marse
Tomáš Gajdoš	8	ZUŠ Štúrova, HE	Vesmír plný prekvapení

V. kategória - základné umelecké školy - 5. - 9. roč. ZŠ

Meno a priezvisko	Vek	Škola	Názov práce
Hana Zelinková	13	ZUŠ Mierová, HE	V planetáriu
Alica Filčáková	11	ZUŠ Mierová, HE	Pozorovanie Slnka
Martin Filčák	10	ZUŠ Mierová, HE	Na obežnej dráhe

Okres Snina:

I. kategória - deti predškolského veku

Meno a priezvisko	Vek	Škola	Názov práce
Veronika Gubová	6	ZŠ s MŠ A.Duchnoviča, Ulič	Slnečná sústava
Hana Aľušíková	4,5	MŠ Budovateľská, SV	Cesta vesmírom
Lilien Rošková	6	MŠ Kukučínova, SV	Farebný vesmír
Maroš Štofík	5	MŠ Kukučínova, SV	Planéta mimozemšťanov

II. kategória - 0. - 4. roč. ZŠ

Meno a priezvisko	Vek	Škola	Názov práce
Kristína Kohútová	8	ZŠ s MŠ Dlhé n.Cirochou	Vesmírny cirkus
Petra Ceľuchová	9	ZŠ P.O.Hviezdoslava, SV	Naháňačka
Lenka Kapráľová	10	ZŠ s MŠ Stakčín	Nekonečný vesmír
Tobias Hrehov	8	ZŠ s MŠ Dlhé n.Cirochou	Výlet do vesmíru
Nina Kľagová	10	ZŠ s MŠ Stakčín	Signál z vesmíru

III. kategória - 5. - 9. roč. ZŠ

Meno a priezvisko	Vek	Škola	Názov práce
Gabriela Stanková	13	ZŠ P.O.Hviezdoslava, SV	V ďalekej galaxii
Jitka Franduličová	14	ZŠ s MŠ Ubľa	Vesmír vo fľaši

IV. kategória - základné umelecké školy - 1. - 4. roč. ZŠ

Meno a priezvisko	Vek	Škola	Názov práce
Damián Minár	8	SZUŠ Česká, SV	Vesmír - Hviezdne vojny
Veronika Gubová	5	SZUŠ Česká, SV	Vesmír - Prelet nad galaxiou
Tomáš Lojan	6	SZUŠ Česká, det.p. Belá n.Cir.	Ufo
Alex Tomko		SZUŠ Česká, det.p. Belá n.Cir.	Vesmírna oslava

V. kategória - základné umelecké školy - 5. - 9. roč. ZŠ

Meno a priezvisko	Vek	Škola	Názov práce
Filip Harakaľ	10	SZUŠ Česká, det.p. Modra n.C.	Hviezdna bitka
Jana Tomášová	12	SZUŠ Česká, det.p. Dlhé n. Cir.	Vlak do neznáma
Tatiana Salvová	11	SZUŠ Česká, det.p. Dlhé n. Cir.	Nerozhodný mimozemšťan
Karolína Felšöci	11	ZUŠ Študentská, SV	Oko vesmíru

Okres Medzilaborce:

I. kategória - deti predškolského veku

Meno a priezvisko	Vek	Škola	Názov práce
Anna Elizabeta Chripáková	3	MŠ Čabiny	Planéta zvieratiek
Sofia Blazhko	5	MŠ Duchnovičova, ML	Pohyb vo vesmíre
Šimon Chripák	6	MŠ Čabiny	Dom mimozemšťanov
Sabina Lempeľová	6	MŠ Čabiny	Let na planétu pavúkov
Adam Gališin	3	MŠ Čabiny	Letíme na rakete

II. kategória - 0. - 4. roč. ZŠ

Meno a priezvisko	Vek	Škola	Názov práce
Viktória Holpová	10	ZŠ Komenského, ML	Fantastický vesmír

III. kategória - 5. - 9. roč. ZŠ - Žiadna práca nepostúpila.

IV. kategória - základné umelecké školy - 1. - 4. roč. ZŠ

Meno a priezvisko	Vek	Škola	Názov práce
Lucas Betinec	10	ZUŠ A.A.Ljubimova, ML	Stretnutie s ufónmi
Timea Minková	7	ZUŠ A.A.Ljubimova, ML	Mimozemšťania

V. kategória - základné umelecké školy - 5. - 9. roč. ZŠ - Žiadna práca nepostúpila.

b) Vedomostná súťaž **„ Čo vieš o hviezdach“**

V dňoch 19. – 21. marca 2019 sa na Vihorlatskej hvezdárni v Humennom uskutočnili regionálne kolá vedomostnej súťaže “Čo vieš o hviezdach?”.

Obsahovú náplň súťaže tvorili otázky z oblasti všeobecnej astronómie, astrofyziky, histórie astronómie, astronautiky, kozmonautiky a astronomických prístrojov.

v I. kategórií súťažili žiaci ZŠ (4. - 6. ročník) 9 súťažiacich
v II. kategórií súťažili žiaci ZŠ (7. - 9. ročník) 9 súťažiacich

v III. kategórií súťažili žiaci stredných škôl 6 súťažiacich
S P O L U : 24 súťažiacich

V ý s l e d k y s ú ť a ž e :

I. kategória - okr. Humenné

1. **Patrik Mačoško** **ZŠ Hrnčiarska, Humenné**
2. **Tadeáš Koman** **ZŠ Hrnčiarska, Humenné**
3. **Šimon Čura** **ZŠ Hrnčiarska, Humenné**

II. kategória - okr. Humenné

1. **Dominik Kužma** **ZŠ Pugačevova, Humenné**
2. **Fabián Greš** **ZŠ s MŠ Koškovce**
3. **Peter Pipák** **ZŠ Pugačevova, Humenné**

II. kategória – okr. Snina

1. **Radoslav Repko** **ZŠ s MŠ Zemplínske Hámre**
2. **Marek Kislik** **ZŠ s MŠ Zemplínske Hámre**
3. **Matúš Šuťak** **ZŠ s MŠ Stakčín**

III. kategória – okr. Snina

1. **Daniel Fedák** **Gymnázium Snina**
2. **Daniel Bakajsa** **Gymnázium Snina**
3. **Anton Juško** **Gymnázium Snina**

III. kategória – okr. Medzilaborce

1. **Matúš Zavacký** **Gymnázium Medzilaborce**
2. **Alexander Zalevskyj** **Gymnázium Medzilaborce**
3. **Marek Smetana** **Gymnázium Medzilaborce**

3. Výstavy

Z víťazných prác a prác, ktoré vybrala porota z výtvarnej súťaže **„Vesmír očami detí“** bola inštalovaná výstava, ktorá bola sprístupnená tri týždne všetkým, ktorí mali záujem obzrieť si výtvarný talent mladých umelcov v našom regióne. Počas vernisáže výstavy 18. marca 2019 boli autorom prác postupujúcich do celoslovenského kola súťaže „Vesmír očami detí“ odovzdané diplomy.

Termín výstavy: 14.3. – 4.4.2019
Miesto: Mestské kultúrne stredisko v Humennom

Druhou výstavou, ktorú sa Vihorlatskej hvezdárni podarilo predstaviť verejnosti bola výstava **„M.R.Štefánik - astronóm“**. Konala sa pri príležitosti stého výročia jeho smrti a mapovala jeho astronomické aktivity v priebehu celého jeho života.

Termín výstavy: 5. – 31.5.2019
Miesto: Mestské kultúrne stredisko v Humennom

V rámci projektu **„Vesmír na dlani 2017“** bola vytvorená mobilná výstava, ktorej súčasťou boli, okrem iných, aj fotografie vytvorené počas astrofotografického workshopu Kolofota na hvezdárni Roztoky koncom marca. Výstava sa dostala na Astronomické observatórium koncom júla, kde ju za týždeň zhliadlo asi 100 návštevníkov observatória.

Termín výstavy: 22. - 31.7.2019
Miesto: Astronomické observatórium na Kol.sedle

Spolu: Plán: 2 Skutočnosť: 3 pre 650 návštevníkov

4. Odborné a tematické astronomické programy

a) Odborné astronomické **prednášky** boli zamerané pre širokú verejnosť formou informatívnych prednášok na vybrané témy z astronómie, kozmonautiky, o rôznych zaujímavých úkazoch na oblohe, ako sú zatmenia Slnka a Mesiaca, ako i prednášok prezentovaných na astronomických seminároch a konferenciách.

Plán: 66 Skutočnosť: 131 pre 4 811 osôb

b) **Programy v planetáriu** pre dospelých sa najmä vďaka širokým možnostiam prístroja digitálneho planetária tešili veľkej pozornosti. Programy boli zamerané na nebeskú mechaniku v rámci pohybu kozmických telies na nebeskej sfére, orientáciu na oblohe, Slnečnú sústavu i ďaleký vesmír.

Plán: 30 Skutočnosť: 38 pre 779 osôb

c) Deň hvezdární a planetárií

Vihorlatská hvezdáreň v Humennom sa aj v tomto roku zapojila do celoslovensky organizovaného podujatia Deň hvezdární a planetárií. Hlavný program sa uskutočnil v nedeľu 17. marca 2019 a celé podujatie bolo podporené dotáciou mesta Humenné.

Pásmo rozprávok s astronomickou tematikou tvorilo program podujatia počas nedeľného dopoludnia. Poobede si mohli návštevníci vychutnať pozorovanie Slnka špeciálnym solárnym teleskopom. Podujatie pokračovalo v podvečerných hodinách prednáškou odborného pracovníka hvezdárne, Mgr. Petra Mikloša. Témou bolo „Apollo 11“, keďže v júli tohto roka si pripomenieme polstoročie od okamihu prvého pristátia človeka na Mesiaci. Túto prednášku si o deň neskôr vypočuli aj študenti druhého ročníka Gymnázia arm. gen. L. Svobodu v Humennom.

Po videopásme, ktoré pokrývalo aktuálne dianie v kozmonautike, sa návštevníci presunuli na terasu hvezdárne a do kupoly. Odtiaľto mohli ďalekohľadmi zhliadnuť Mesiac, planétu Mars a ďalšie objekty nočnej oblohy.

Súčasťou Dňa hvezdární a planetárií bola aj vernisáž výstavy Vesmír očami detí.

Plán: 1 Skutočnosť: 1 pre 233 osôb

d) Deň otvorenej kupoly na AO

V tomto roku sa podujatie neuskutočnilo z dôvodu nepriaznivej meteorologickej situácie.

Plán: 1 Skutočnosť: 0 pre 0 osôb

e) Vesmírny maratón

Bohatý sprievodný program počas dní mesta Humenné tradične vypĺňa aj Vihorlatská hvezdáreň podujatím Vesmírny maratón, ktoré sa konalo v piatok 13. septembra 2019 s podporou mesta v podobe finančnej dotácie na projekt "Vesmírny maratón 2019".

V priestoroch auly Vihorlatskej hvezdárne sa v doobedňajších hodinách uskutočnili 4 prednášky s rôznou astronomickou tematikou pre žiakov a študentov z Cirkevnej spojenej školy sv. Cyrila a Metoda v Humennom, pre žiakov zo ZŠ na Laboreckej ulici a ZŠ Dargovských hrdinov. Počasie prialo aj teleskopickému pozorovaniu slnečnej fotosféry a po ňom nasledovala prednáška s názvom „Kozmická fotografia“, o technológii, vďaka ktorej máme dodnes jedny z najlepších fotografií z kozmu. Počas večerného pozorovania si návštevníci pozreli cez teleskop Mesiac a hoci neskôr zamračená obloha príliš nepriala, niektorí mali šťastie a nakrátko si pozreli aj planéty Jupiter a Saturn a zazreli aj najjasnejšie hviezdy letných súhvezdí. Celého piatkového programu sa zúčastnilo 176 návštevníkov.

Podujatie "Vesmírny maratón 2019" organizačne a lektorsky zabezpečoval odborný pracovník hvezdárne Mgr. Róbert Adam.

Plán: 1 Skutočnosť: 1 pre 176 osôb

f) Deň PSK

November 2002 je pre samosprávu významný tým, že na Slovensku vzniklo 8 vyšších územných celkov. Prešovský samosprávny kraj si každoročne pripomína túto udalosť aktivitami v organizáciách, ktoré patria pod PSK vo forme Dňa otvorených dverí.

Tento rok Vihorlatská hvezdáreň v Humennom sprístupnila svoje zariadenia 11. novembra 2019 spolu s pozorovaním výnimočného astronomického úkazu, prechodu Merkúra popred disk Slnka.

Pracovníci hvezdárne na tento úkaz boli pripravení aj keď zamračená obloha nedávala pozorovaniu veľký úspech.

Na Astronomickom observatóriu na Kolonickom sedle prebiehal v planetáriu internetový prenos z daného úkazu, ktorý bol doplnený o prednášky o hviezdnej oblohe i na aktuálnu tému tranzitu Merkúra a Venuše. Podobne na hvezdárni v Humennom pre návštevníkov pripravili internetový prenos z rôznych krajín sveta o prechode Merkúra cez slnečný disk spolu s odborným výkladom. Celkovo sa zúčastnilo aj napriek nepriazni počasia 123 návštevníkov najmä školy z Medzilaboriec, Sniny a individuálni návštevníci.

Plán: 1 Skutočnosť: 1 pre 123 osôb

g) Jarný astronomický deň v Parku tmavej oblohy Poloniny

Dňa 8. apríla 2019 sa na Astronomickom observatóriu na Kolonickom sedle realizovali odborné prednášky zamerané na oblasť svetelného znečistenia a popularizáciu Parku tmavej oblohy Poloniny.

Plán: 1 Skutočnosť: 1 pre 28 osôb

5. Astronomické pozorovania pre verejnosť

a) Večerné exkurzie

Pre uspokojenie estetickej potreby človeka po poznaní vesmíru a doplnenie vedomostí žiakov, študentov a širokej verejnosti boli na hvezdárni v Humennom a Astronomickom observatóriu na Kolonickom sedle organizované pozorovania objektov hviezdnej oblohy, Mesiaca, planét, komét, hmlovín, hviezdokôp, galaxií a Slnka. Nápor návštevnákov bol citeľný hlavne v letnom prázdninovom období najmä na AO na Kol.sedle keďže verejnosti sa čoraz viac dostáva do povedomia absenciu svetelného smogu v tejto oblasti Slovenska.

Plán: 60 Skutočnosť: 79 pre 1251 osôb

b) Astronomické úkazy

Úplné zatmenie Mesiaca 21.1.2019

Zvláštnosťou tohto zatmenia bolo to, že bolo posledným úplným v tomto desaťročí. To najbližšie, 16.7.2019 bude len čiastočné. V úplnom zatmení uvidíme Mesiac opäť až 7.9.2025.

Túto udalosť si nenechali ujsť aj odborní pracovníci – astronómovia z Vihorlatskej hvezdárne v Humennom. Pozorovanie prebiehalo na dvoch odborných pracoviskách a to na Astronomickom observatóriu na Kolonickom sedle a zároveň aj na terase Vihorlatskej hvezdárne v Humennom.

Pozorovania boli úspešné aj napriek tuhému mrazu, viditeľnosť bola priam ideálna na oboch pracoviskách. K veľkej radosti astronómov boli zhotovené veľmi pekné fotografie až do západu Mesiaca. Pozorovatelia ho videli takmer v celom priebehu, okrem konca čiastočného zatmenia, ktoré nastalo po západe Mesiaca.

V čase prebiehajúceho zatmenia na oblohe pútala pozornosť aj nápadná dvojica veľmi jasných objektov - Venuša a Jupiter. Boli nad JV horizontom, teda na opačnej strane oblohy ako zatmený Mesiac.

Čiastočné zatmenie Mesiaca 16.7.2019

Čiastočné zatmenie Mesiaca 16. júla 2019 pozorovali záujemcovia spolu s odborníkmi vo Vihorlatskej hvezdárni v Humennom . Pozorovanie na Astronomickom observatóriu na Kolonickom sedle bolo doplnené prednáškami - Mesiac a jeho výskum a Apollo 11 – 50 rokov od prvého pristá-tia človeka na Mesiaci.

Tranzit Merkúra

Úkaz bol pozorovaný počas Dňa PSK, bližšie o ňom pojednáva správa k tomuto podujatiu vyššie.

Plán: 3 Skutočnosť: 3 pre 216 osôb

6. Astroturistika

a) Letecké dni

Podujatie organizovali Vihorlatská hvezdáreň v Humennom s občianskym združením „Na krídlach do Polonín“ a paraglaidingovým klubom Vihorlat na Astronomickom observatóriu na Kolonickom sedle v dňoch od štvrtka 27.6.2019 až do nedele 30.6.2019 v rámci projektu Vesmír na dlani 2017.

Program bol bohatý, pozostával z prednášok na rôzne témy - o histórii Observatória na Kolonickom sedle, M.R. Štefánik ako astronóm a letec v podaní lektorov I. Kudzeja a M. Sluka spojená s výstavou, zaujala hlavne nadšencov tejto zaujímavej osobnosti slovenskej histórie.

Nemenej zaujímavá bola aj prednáška – „APOLLO 11“ - 50 rokov od vstupu človeka na Mesiac v podaní Mgr. P. Mikloša a prednášky o astrofotgrafii a kozmickej fotografii v podaní Mgr. R. Adama našli svojich priaznivcov najmä v radoch nadšencov fotografovania vesmírnych objektov.

Počasie bolo priam stvorené na prehliadku letovej techniky a taktiež aj praktickú inštruktáž k letom s lektorom M. Boberom a tréningovým letom na motorových rogalách a krídlach s fotografovaním z vtáčej perspektívy, teleskopické pozorovania a fotografovania zaujímavých objektov hviezdnej oblohy. Nepochybne aj tieto atrakcie, ale aj program plný poučných prednášok a prehliadky areálu a lietadiel uspokojilo 25 návštevníkov tohto vydareného podujatia.

b) Astrobikers 2019

Záver leta na Astronomickom observatóriu na Kolonickom sedle patril podujatiu Astrobikers 2019, ktorú si nenechali ujsť záujemcovia o cyklistiku a astrofotografiu. Tento ročník s názvom „Po stopách Orla“ sa uskutočnil od 28. augusta do 4. septembra 2019 a participovalo na ňom 10 účastníkov.

Cyklistické trasy, ktoré naplánoval organizačný vedúci Štefan Gojdič viedli naprieč Vihorlatskými vrchmi na Morské oko a na okružnú jazdu z observatória až do obce Zemplínske Hámre. Smerom na sever od observatória sa vydali cyklisti trasou, ktorá spája ubliansku a uličskú dolinu, z ktorej pokračovali aj do najvýchodnejšej slovenskej obce Nová Sedlica. Aj v tomto roku sa vydali do oblasti zaniknutých obcí nad vodárenskou nádržou Starina, kde dosiahli Ruské sedlo na známej ceste Porta Rusica v Národnom parku Poloniny. Kratšie túry smerovali do obcí s drevenými kostolíkmi v Kalnej Roztoke a Šmigovci. Najazdených bolo dokopy 385 kilometrov.

Až 6 jasných nocí umožnilo fotografovanie tmavej nočnej oblohy v podobe širokouhlých snímok určených pre time-lapse sekvenciu alebo detailnejších záberov rôznych hmlovín a hviezdokôp. Tomuto druhu astrofotografie sa venuje aj Thierry Rhemy, amatérsky astrofotograf z Francúzska, ktorý ocenil kvalitu tmavej oblohy na našom observatóriu v Parku tmavej oblohy Poloniny. Dlhšie noci tiež umožnili testovanie nových fotografických prístrojov, ktorému sa venovali pracovníci hvezdárne Štefan Gojdič a Mgr. Róbert Adam. Celkovo bolo nafotených 14 905 záberov určených na ďalšie spracovanie do videosekvencie alebo klasických snímok deep-sky objektov. Výsledné fotografie budú k dispozícii na prezretie aj na webovej stránke hvezdárne.

Počas podujatia Astrobikers 2019 sa realizovali aj denné a večerné exkurzie pre návštevníkov a tiež programy v planetáriu, ktoré viedol Mgr. Róbert Adam. Celkovo sa ich zúčastnilo 285 návštevníkov.

7. Semináre

a) Kolofota 2019

V dňoch 28. - 31. marca 2019 sa na Hvezdárni Roztoky, v rámci projektu „Vesmír na dlani 2017“, konal astrofotografický workshop Kolofota 2019. Podujatie bolo zamerané na prezentáciu teoretických základov i praktických zručností najmä v oblasti astrofotografie a iných druhov prírodnej fotografie. Jasné počasie umožnilo fotografovať hviezdne nebo v rámci všetkých troch nocí.

Počas štyroch dní sa o svoje poznatky delilo trinásť lektorov. Po privítaní účastníkov workshopu PhDr. Máriou Pajzinkovou, riaditeľkou Poddukliánskeho osvetového strediska, oboznámil Mgr. Peter Mikloš, pracovník Vihorlatskej hvezdárne v Humennom, poslucháčov v krátkosti s projektom „Vesmír na dlani 2017“. Mgr. Róbert Adam, pracovník Vihorlatskej hvezdárne v Humennom, uviedol prítomných do problematiky astrofotografie historickým prehľadom rozvoja tejto oblasti fotografie. Prvý večer prednášok uzavrel RNDr. Igor Kudzej, CSc., riaditeľ Vihorlatskej hvezdárne v Humennom, svojím referátom o početnej databáze prehliadok hviezdneho neba na sklenených fotografických platniach. Po večeri absolvovali účastníci workshopu prehliadku prístrojového vybavenia roztockej hvezdárne v sprievode tamojšieho odborného pracovníka, p. Jozefa Leška.

Druhý deň pokračovalo podujatie prednáškou Mgr. Karola Petríka, ktorý poslucháčov zoznámil s teoretickými základmi astrofotografie. Pokračovalo sa príspevkom Mgr. Matúša Kamenca o pozorovaniach premenných hviezd fotoaparátom. Pavol Ďuriš referoval o „Projekte +8mag“ o hľadaní tmavej oblohy pre potreby astrofotografie a RNDr. Pavol Rapavý pripravil prehľad súťaží pre astrofotografov. Grzegorz Sęk oboznámil prítomých so zásadami pozorovania a fotografovania Slnka, čo bolo doplnené aj praktickým pozorovaním našej dennej hviezdy. Svoje skúsenosti s fotografovaním nočnej oblohy spolu s pestrou paletou prístrojovej techniky prezentoval p. Štefan Gojdič, externý pracovník VH v Humennom.

Sobota, 30. marca, bola venovaná ďalším druhov prírodnej fotografie, od mikrofotografie hmyzu (p. Marek Harman) cez detailnú fotografiu rôznych fyzikálnych javov v prírode (p. Daniela Rapavá) po využitie stereoskopickej projekcie vo fotografii (p. Robert Bury). Zvyšný čas workshopu bol využitý na získavanie praktických zručností v spomenutých oblastiach fotografie a výmenu skúseností medzi lektormi a poslucháčmi. Celkovo na podujatí participovalo 34 účastníkov.

8. Konferencie

a) KOLOS 2019 - Medzinárodná konferencia o výskume premenných hviezd

V dňoch 5.12. až 7.12.2019 organizovala Vihorlatská hvezdáreň v Humennom tradičnú konferenciu pod názvom Kolos 2019. Spoluorganizátormi boli Slovenský zväz astronómov, Slovenská astronomická spoločnosť, Prírodovedecká fakulta UPJŠ Košice a Neinvestičný fond Teleskop. Konala sa ako súčasť riešenia projektu APVV-15-0458 „Interagujúce dvojhviezdy – kľúč k pochopeniu vesmíru“. Konferencie sa zúčastnilo 60 astronómov zo Slovenska, Poľska, Maďarska a Ukrajiny. Zaznelo 42 ústnych odborných príspevkov a 5 príspevkov bolo prezentovaných vo forme posterov. Využili sa 3 konferenčné sály: Vo štvrtok Kultúrny dom v Stakčíne, v piatok planetárium na Kolonickom sedle v sobotu reštaurácia hotela Armales v Stakčíne. Čo sa týka počtu príspevkov bol to jednoznačne najbohatší ročník Kolosu.

Konferencia sa konala v roku 20-teho výročia podpisu Zmluvy o vzájomnej spolupráci a pomoci medzi Vihorlatskou hvezdárňou v Humennom a Astronomickým observatóriom Odesskej národnej univerzity. Preto aj prvý príspevok bol venovaný zhrnutiu tejto dlhoročnej spolupráce. Riaditeľ Vihorlatskej hvezdárne RNDr. Igor Kudzej, CSc., sa sústredil hlavne na proces inštalácie Vihorlatského národného teleskopu a výsledky jeho práce.

Ďalej už konferencia pokračovala odborným programom vo zvyčajnom formáte. Program bol rozdelený do 4 sekcií: Výsledky založené na pozorovaniach na Kolonickom sedle; Výskum premenných hviezd všeobecne; Iné astrofyzikálne oblasti; Astroturistika, vzdelávanie a parky tmavej oblohy. Okrem skúsených astronómov vystúpilo aj potešiteľné množstvo mladých hvezdárov, študentov a doktorandov. V tomto smere boli zastúpené: naša Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach, Jagellonská univezrita v Krakove, Univerzita v Szegede, Národná univezrita I.I. Mečnikova v Odesse, Odesská národná morská univerzita, Národná univerzita I. Franka vo Ľvove, Národná univerzita T. Ševčenka v Kyjeve. Z hľadiska budúcnosti pozorovaní na Astronomickom observatóriu na Kolonickom sedle bol zaujímavý príspevok M. Ryabova o pozorovacej kampani aktívnych galaktických jadier, ktorá sa koná v medzinárodnej spolupráci Rádioastronomického ústavu Ukrajinskej akadémie vied, Astronomického observatória Odesskej národnej univerzity, Rádioastronomického centra vo Ventspilse v Lotyšsku a teraz aj Vihorlatskej hvezdárne v Humennom. Súčasné rádio a optické pozorovania dvoch objektov sa už uskutočnili. Kampaň bude pokračovať s rozšírením o ďalšie ciele a pribudnú aj ďalšie prístroje, rádioteleskopy aj optické ďalekohľady.

Druhý konferenčný večer vždy patrí oddychovým prednáškam o cestovateľských zážitkoch účastníkov. Tentoraz dominovala správa T. Hegedusa o organizácii Medzinárodnej olympiády z astronómie a astrofyziky v Maďarsku. Dokumentoval aké náročné je zorganizovať podujatie takého veľkého rozsahu, ale v závere aj povzbudil slovenských kolegov k nasledovaniu. Benefitom je totiž veľké zomknutie všetkých ľudí, ktorí sa astronómii v krajine venujú, či už profesionálne, alebo amatérsky. Ako spoločenská udalosť konferencie sa po mnohých rokoch zopakovala atraktívna exkurzia do priehradného múra vodnej nádrže Starina.

Záverečné slovo patrilo G. Sekovi z Mládežníckeho observatória v poľských Niepolomicach. Takéto vystúpenia mávajú zvyčajne slávnostný a viac-menej formálny charakter. Avšak skúsený pedagóg využil príležitosť na formovanie mladých vedcov. Upozornil lektorov aj na niektoré chyby, ktorých sa vo svojich prezentáciách dopustili.

B: ODBORNO-POZOROVATEĽSKÉ PROGRAMY

1. Astropraktiká

a) η Akvaridy

Kvôli nepriaznivej meteorologickej situácii sa praktikum nekonalo.

b) „Messierov maratón II.“

V termíne od 23. do 24. novembra 2019 sa Astronomickom observatóriu na Kolonickom sedle konalo odborno-pozorovateľské astropraktikum „Messierov maratón II.“ Plánované jarné podujatie s týmto názvom sa pre zlé počasie neuskutočnilo.

Pôvodne trojdňové podujatie sa z dôvodu nepriaznivého počasia aj v jeseni skrátilo na jednu noc, čo však nijako neubralo na kvalite astropraktika, ktorého sa zúčastnilo spolu 8 pozorovateľov; členov astronomického krúžku pracujúceho pri Vihorlatskej hvezdárni v Humennom, prevažne členov MO SZA v Humennom.

Odborno-pozorovateľský program bol zameraný na vyhľadávanie, vizuálne pozorovanie i fotografické zaznamenávanie objektov hlbokého vesmíru a Slnečnej sústavy. Pozorovacie podmienky boli po prechode frontu so zrážkami vynikajúce, až na krátke prechody hmly. Podarilo sa vyhľadať a odpozorovať cca 15 objektov Messierovho katalógu, planétu Mars a Mesiac tesne pred novom. Taktiež bolo zhotovených niekoľko finálnych snímok najjasnejších objektov, napr. Veľkej hmloviny v Orióne i širokouhlých snímok oblohy.

Podujatie viedli odborní pracovníci hvezdárne Mgr. Róbert Adam a Mgr. Peter Mikloš.

2. Astrokempy

a) Variable 2019

Astrokemp organizovala Vihorlatská hvezdáreň s podporou Slovenskej ústrednej hvezdárne v Hurbanove. Spoluorganizátormi boli Poddukliansk e osvetové stredisko vo Svidníku, gmina Wisniowa, Slovenský zväz astronómov, Prírodovedecká fakulta UPJŠ v Košiciach, Neinvestičný fond Teleskop. Podujatie sa konalo v dňoch 24. júla až 2. augusta 2019 na Astronomickom observatóriu na Kolonickom sedle. V súlade so svojim názvom je astrostáž zameraná na pozorovanie premenných hviezd. Observatórium je na tento účel výborne vybavené. Je tu množstvo ďalekohľadov na vizuálne aj CCD pozorovanie a tento rok prvý raz bol na Variable k dispozícii aj štrbinový spektrograf s nízkym rozlíšením LISA. Napriek tomu bola sklamaním nízka účasť. Traja účastníci z Ukrajiny, dvaja z Poľska a okrem organizátorov len jeden astronóm amatér zo Slovenska. Viacerí tradiční účastníci zo zahraničia neprišli z objektívnych dôvodov (termínová kolízia z Medzinárodnou olympiádou z astronómie a astrofyziky). Prečo nemajú o Variable záujem slovenskí pozorovatelia premenných hviezd je zatiaľ nejasné.

Od roku 2011 je náplňou astrostáže Variable riešenie výskumných úloh, ktoré si účastníci vyberú z ponúknutého zoznamu. Úlohy riešia za pomoci konzultantov, ktorí poskytujú odborné rady. Praktické nočné pozorovania vykonávajú pod dohľadom technikov observatória. Okrem šiestich ďalekohľadov observatória sa využili aj dva súkromné prístroje účastníkov T. Medulku a M. Kamenca. Pozorovacie podmienky boli premenlivé. Väčšina nocí bola využiteľná len čiastočne, pozorovania boli často prerušované oblačnosťou. Napriek tomu sa podarilo zhromaždiť dostatok dát. Zaznamenalo sa 25 svetelných kriviek, 11 spektier a 45 vizuálnych odhadov jasnosti premenných hviezd. Niektoré úlohy vyžadovali aj použitie archívnych dát. Tých je na Kolonickom sedle tiež k dispozícii dostatok. Posledný večer na astrostáži patrí predstaveniu záverečných prezentácií jednotlivých výskumníkov. Ich úroveň bola príjemným prekvapením.

Na astrostáži Variable je zvykom udeľovať cenu Jindřicha Šilhána za príkladný prístup k pozorovaniu premenných hviezd. Nebolo ľahké vybrať jedného laureáta. Nakoniec bol ocenený Dmytro Deordiiev, študent jedenásťročnej školy v Nikolaeve na Ukrajine. Organizátorov presvedčil hlavne kvalitou záverečnej prezentácie.

Spestrením vedeckého programu boli turistické aktivity ako výlet na Morské oko a návšteva rekreačného areálu Bejvoč v blízkej obci Kolonica. Tá sa čisto náhodou konala v deň folklórnych slávností, ktoré tu každoročne organizuje obec Kolonica. Neplánovaným spestrením bola evakuácia ďalekohľadov z plošiny pre verejnosť počas silného vetra.

b) Perzeidy 2019

Vihorlatská hvezdáreň v Humennom v spolupráci s MO SZA v Humennom už tradične každý rok organizuje niekoľkodňový astrokemp „Perzeidy“. Hoci tento rok pozorovaniam najznámejšieho meteorického roja nepriala fáza Mesiaca, na Astronomickom observatóriu na Kolonickom sedle sa od 7. do 13. augusta 2019 zišlo celkom 15 odhodlaných pozorovateľov. Celé podujatie bolo podporené dotáciou od Slovenského zväzu astronómov.

Počas astrokempu sme sa venovali nielen vizuálnym pozorovaniam, ale niekoľkí z nás sa snažili aj zachytiť meteory na čipy digitálnych zrkadloviek. Počasie nám prialo tri zo šiestich nocí, ktoré sme na kolonickom observatóriu strávili. Výsledkom pozorného sledovania nočnej oblohy počas 13 hodín čistého pozorovacieho času je 909 záznamov o preletoch meteorov. Podľa našich pozorovateľov patrilo 651 stôp perzeidám. Pozorovania sú priebežne spracované a odosielané do databázy International Meteor Organization. Tu poslúžia odborníkom študujúcim prúd meteoroidov pochádzajúci z kométy 109P/Swift-Tuttle, ktorá je materským telesom nami sledovaného meteorického roja.

Naši neúnavní astrofotografi sa tiež môžu pochváliť peknými úlovkami. Medzi nimi vyniká bolid z noci maxima aktivity Perzeíd. Bol vôbec najjasnejším pozorovaným meteorom celej expedície s jasnosťou odhadnutou na -4 až -5 mag.

Počas astrokempu sme sa emailovo pozdravili so známym českým astrofotografom Petrom Horálkom, ktorý nás s radosťou upozornil na Astronomickú snímku dňa NASA pre 12. august tohto roka. Zaspomínali sme si ňou na minuloročnú expedíciu, keďže ňou bola fotografia „pršania perzeíd“ nad kolonickým planetáriom z augusta 2018

c) Vesmírna rošáda

V dňoch 1. – 6. júla 2019 sa v spolupráci so šachovým klubom Šachy Reinter uskutočnil na Astronomickom observatóriu na Kolonickom sedle astrokemp formou detského šachového tábora s názvom „Vesmírna rošáda“. Astronomická zložka programu pozostávala z prednášok, 3D filmu, programov v digitálnom planetáriu a pozorovaní objektov nočnej oblohy. Pre pozorovania bola využítá aj novovybudovaná mobilná pozorovacia plošina M.A.R.S. Pre 14 účastníkov bol šachový tréning a voľnočasové aktivity zabezpečené troma šachovými trénermi.

d) Stáž študentov z Ľvova (UA)

V dňoch 19. až 25.8.2019 sa na Astronomickom obsrvatóriu na Kolonickom sedle konala astrostáž pre desaťčlennú skupinu z Ľvovskej Polytechniky. Tvorilo ju 7 študentov a 3 pedagógovia vrátane vedúceho Sviatoslava Smerechynského. Po organizačnej a lektorskej stránke zabezpečovali podujatie pracovníci Vihorlatskej hvezdárne v Humennom. Účastníci boli ubytovaní v izbách planetária, stravu si zabezpečovali svojpomocne.

Po edukačnej stránke bolo astropraktikum zamerané na úvod do stelárnej astronómie so zameraním na výskum niektorých typov premenných hviezd. Formálne bol vzdelávací proces rozdelený na teoretické prednášky, denné praktické cvičenia a večerné praktické cvičenia čiže astronomické pozorovania. Pre prípad nepriaznivého počasia bol pripravený alternatívny program za večerné praktické cvičenia. Nakoniec počasie vcelku prialo, štyri noci bolo jasno.

Účastníci boli s pobytom spokojní. Podarilo sa im zostaviť funkčný pozorovací aparát, čiže postavili si zostavu ďalekohľad, kamera, montáž, počítač. Nainštalovali potrebný softvér, nastavili

všetky parametre, nasnímali hviezdne pole v danom časovom intervale. Vizuálne pozorovania boli, ako sa dalo očakávať, slabšej kvality. Vykonalo sa však zaujímavé cvičenie. Ku fázovej svetelnej krivke hviezdy Delta Cephei doplnili spektrá získané počas astrostáže na observatóriu. O teoretické prednášky javili živý záujem, na ich vlastnú žiadosť boli prezentované v anglickom jazyku.

V rámci záverečného vyhodnotenia účastníci prejavovali záujem o ďalšie podobné astrostáže.

e) Astrokemp ukrajinských skautov

Od 8. júla do 14. júla 2019 sa zúčastnila na stáži skupina mladých ľudí zo Záporožia z Ukrajiny. Účastníci stáže sa oboznámili so základmi astronómie a večerné pozorovania boli pre nich veľkým zážitkom. Popri astronómii spoznávali krásy okolitej prírody vo forme turistických výletov a tak sa naplnila myšlienka rozvoja astroturistiky v našom regióne.

C: VÝSKUMNO-POZOROVATEĽSKÉ PROGRAMY

a) Premenné hviezdy.

Pozorovanie premenných hviezd je dlhodobo hlavným odborným programom Vihorlatskej hvezdárne. V roku 2019 boli publikované tieto odborné články, ktorých spoluautormi sú pracovníci Vihorlatskej hvezdárne:

Kudzej, I.; et al. (2019)
CoLiTecVS - A new tool for the automated reduction of photometric observations
AN 340, 68.

Parimucha, S.; et al. (2019)
CoLiTecVS - a new tool for an automated reduction of photometric observations
CoSka 49, 151.

Pavlenko, E.; et al. (2019)
ASASSN-18fk: A new WZ Sge-type dwarf nova with multiple rebrightenings and a new candidate for a superhumping intermediate polar
CoSka 49, 204.

Kato, T., et al. (2019)
Discovery of standstills in the SU UMa-type dwarf nova NY Serpentis
PASJ 71, 1.

Breus, V., V.; et al. (2019)
Variability of the Spin Periods of Intermediate Polars: Recent Results
OEJV 197, 8.

Pozorovatelia: CCD pozorovania premenných hviezd vykonávali na Kolonickom sedle pozorovatelia Pavol A. Dubovský a Tomáš Medulka. Pozorovania vykonával aj Doc. Mgr. Štefan Parimucha PhD a jeho študenti na teleskopoch UPJŠ. Niekoľko ďalších CCD pozorovaní miním zákrytových dvojhviezd a maxim pulzujúcich premenných hviezd typu Delta Scuti vykonal vlastným prístrojom amatér Matúš Kamenec počas svojho pobytu na observatóriu. T. Medulka uskutočnil viacero pozorovaní na diaľku zo svojho domu v Humennom. Niekoľko pozorovaní zhromaždili aj účastníci astrostáže Variable v júli 2019. Ďalšie pozorovania pridal počas 3 mesačnej stáže V. Breus. Vizuálne pozorovania vykonával výlučne Pavil A. Dubovský.

Prístroje: Hlavným prístrojom observatória je Vihorlatský národný teleskop (VNT) s priemerom zrkadla 1 meter. V Cassegrainovom ohnisku sa využíva CCD kamera FLI PL1001E vybavená filtrami BVRcIc a Clear. Ďalšími pravidelne používanými prístrojmi boli ďalekohľady od firmy Celestron v pozorovateľni s odsuvnou strechou ATACAMA. Väčší s priemerom 35 cm nazývame podľa priemeru hlavného zrkadla v palcoch C14, menší C11. Na prvom sa ako detektor využíva kamera Moravian Instruments G2-1600 s filtrami BVRcIc a Clear. Ďalekohľad C11 sa v uplynulom roku používal výlučne na spektroskopiu. Je vybavený spektrografom LISA s nízkym rozlíšením. Veľmi dobré výsledky poskytoval 28 cm reflektor Púpava s kamerou Moravian Instruments G2-1600 s filtrami BVRcIc a Clear v starej pozorovateľni. Mimoosový autoguiding zabezpečuje vysokokvalitnú fotometriu. Prírodovedecká fakulta Univerzity Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach prevádzkuje v areáli observatória ďalekohľad optického systému Dall-Kirkham s priemerom objektívu 50 cm „Žiga“. Využíval sa hlavne na viacfiltrovú fotometriu zákrytových dvojhviezd.

Parametre jednotlivých prístrojov umožňujú jednoducho ich prideliť na plnenie pozorovacích programov. Tak VNT sa používa na monitoring variácií spinových periód intermediálnych polarov a najnovšiu kampaň zameranú na aktívne galaktické jadrá. C14 na jasnejšie intermediálne polary a bezfiltrovú fotometriu superhumpov trpasličích nov typu SU UMa. Pupava na merania časov miním zákrytových dvojhviezd a bezfiltrovú fotometriu superhumpov trpasličích nov typu SU UMa. C11 zhotovuje spektrá Be hviezd z programu G. Handlera z Poznanskej univerzity a symbiotických hviezd.

V drevenej pozorovateľni určenej na vizuálne pozorovania slúži dvojitý binar a 40 cm Dobson od firmy Meade. Vizuálne pozorovania sú zamerané na dva programy: dlhodobé svetelné krivky vybraných málo pozorovaných polopravidelných, symbiotických a iných dlhoperiodických premenných hviezd a monitoring vybraných kataklizmatických premenných hviezd na vzplanutia – outbursty a superoutbursty.

Pozorovania: Pokračovali dlhodobé pozorovacie programy. V rámci programu intermediálne polary sa pekne formujú O-C diagramy spinových maxím u všetkých sledovaných objektov. Zaujímavý výsledok je analýza pozorovaní MU Cam. Ukázalo sa, že neexistuje závislosť času spinového maxima na orbitálnej fáze. Zato zreteľne vidieť ako sa v čase zníženej jasnosti a teda pri menšom tempe prenosu hmoty objavuje periodický signál s vedľajšou frekvenciou.

V rámci rozbiehajúcej sa kampene AGN sme namerali 23 svetelných kriviek 2 objektov: OJ287 a 3C 371.

Pozorovania superhumpov prinášajú najrýchlejší efekt v podobe publikácií zásluhou tímu Prof. T. Kato z Univerzity v Kyotó, ktorý pripravuje súhrnné práce o pokrokoch v oblasti výskumu trpasličích nov typu SU UMa. V nich zhromažďuje pozorovania z celého sveta. V tomto roku bola pripravená už desiata publikácia tejto série. Osobitne vychádzajú publikácie o jednotlivých objektoch osobitného významu. Hlavný dôraz sa kladie na zachytenie úplného začiatku supervzplanutia. To umožňuje určiť pomer hmotností zložiek trpasličej novy pomocou

pozorovania periódy superhumpov v rôznych štádiách supervzplanutia. Pozorovali sme celkom 16 objektov, pre ktoré sme zaznamenali 128 svetelných kriviek.

Získali sme 65 časov miním 32 zákrytových dvojhviezd.

Zapojili sme sa do dvoch celosvetových kampaní. Mladé hviezdne objekty YSO V1491 Cyg and 2MASS J21383981+5708470 boli pozorované v rámci HOYS-CAPS projektu koordinovaného prof. D. Froebrichom z Univerzity v Kente. AD Leo bola jednorazová kampaň zameraná na erupcie na červenom trpaslíku s českými pzoorovateľmi a spektrografom na 2-oj metrovom Ondřejovskom ďalekohľade.

Spektroskopické pozorovania: Okrem rutinných pozorovaní sa sme sa zamerali na podrobné zachytenie erupcie rekurentnej novy V3890 Sgr. Napriek ťažkým pozorovacím podmienkam nízko nad južným obzorom sa podarilo získať 14 spektier. Predbežné výsledky boli prezentované F. Thessierom na konferencii v Telči, ČR.

Vizuálne pozorovania: V roku 2019 boli detekované supervzplanutia LL Lyr, V1113 Cyg, VW CrB, V503 Cyg and RZ Sge.

Štatistiky:

Vizuálne pozorovania				
Fyzikálne premenné		Zákrytové premenné		
pozorovateľov	odhadov	pozorovateľov	miním	
1	**1 422**	**0**	**0**	
CCD pozorovania				
pozorovateľov	snímkov	kriviek	bodov dlhoperiodických	miním zákrytových
4	**54 576**	**467**	**84**	**65**
Spektroskopické pozorovania				
pozorovateľov	spektier			
2	**201**			

Počas pravidelných pozorovaní premenných hviezd sme získali aj informáciu o astroklíme na astronomickom observatóriu. Z 267 nocí, počas ktorých bol pozorovateľ na AO, bolo 79 úplne jasných, 52 čiastočne jasných a 136 zamračených. Pozorovalo sa čistého času 595 hodín čo je 17.9% celkového trvania noci. Z dlhodobého hľadiska to bol rok s priemernými pozorovacími podmienkami.

Projekty: Od 1.7.2016 sa väčšina pozorovaní premenných hviezd koná v rámci projektu APVV-15-0458 „Interagujúce dvojhviezdy - kľúč k porozumeniu Vesmíru“. Bol pripravený aj podobný projekt do novej výzvy APVV.

b) Meteory

Pozorovania meteorov sa na Astronomickom observatóriu na Kolonickom sedle sa realizujú v priebehu celého roka. Vzhľadom na to, že pozorovania sú viazané k presným dátumom maximálnej radiácie jednotlivých rojov. V roku 2019 boli kvôli nepriaznivej lunácii

Mesiaca naplánované iba dve podujatia zamerané na skupinové vizuálne pozorovania meteorov - astropraktikum η Akvaridy a astrokemp Perzeidy. Pre zlé počasie sa nakoniec prvé spomenuté nauskutočnilo. Celkovo sa počas Perzeíd zaznamenalo 909 preletov meteorov.

c) Zákryty

Zamýšľaný program pozorovania zákrytov hviezd malými telesami Slnečnej sústavy sa nepodarilo spustiť. Potrebné prístrojové a softvérové vybavenie na realizáciu týchto pozorovaní bolo zahrnuté do žiadosti o kapitálové výdavky od zriaďovateľa.

d) Slnečná fotosféra

Aj v roku 2019 sa na Vihorlatskej hvezdárni v Humennom realizovali pozorovania slnečnej fotosféry formou zákresu aktívnych oblastí fotosféry do pozorovacieho protokolu. Pozorovania boli mesačne protokolárne spracované a zasielané na publikáciu na HaP v Prešove. Napozorované relatívne číslo slnečnej aktivity je po pozorovaní aktualizované na webovej stránke HaP Prešov a umožňuje denne porovnávať hodnoty pozorovania s inými pozorovacími stanicami na Slovensku.

Počet kresieb aktivity slnečnej fotosféry: 267

e) Astrofotografia

Počas roka 2019 boli v programe astrofotografie aktívni dvaja pracovníci Vihorlatskej hvezdárne v Humennom.

Štefan Gojdič, externý pracovník hvezdárne, realizoval program astrofotografie počas podujatí Astrobikers 2019, kde fotil Mliečnu cestu do dvoch časozberných videí z 3500 expozícií. Počas seminára Kolofota 2019 vytvoril taktiež časozberné video nočnej oblohy z 1750-tich expozícií. Z oboch aktivít vzniklo spolu 12 fotografií.

Mgr. Róbert Adam vytvoril počas Perzeíd 1147 expozícií s výslednými piatimi snímkami objektov - meteorov, a počas ďalších podujatí nafotil 60 snímok pre 5 výsledných fotografií Mliečnej cesty a hmlovín Lagúna a Trifid.

III.METODICKÁ A EDIČNÁ ČINNOSŤ

a) V priebehu roka pracoval pri hvezdárni jeden astronomický krúžok, ktorý viedli odborní pracovníci hvezdárne. Metodicky a odborne hvezdáreň vypomáhala astronomickému krúžku pri Gymnáziu v Snine.

b) Hvezdáreň má s MO SZA v Humennom, MO SZA v Snine a Astrobikers Humenné uzatvorené Dohody o vzájomnej spolupráci. V rámci týchto dohôd sa konali spoločné podujatia.

c) Pre zverejnenie našej činnosti sme pravidelne mesačne odosielali plánované podujatia na webstránku mesta Humenné a členom kultúrnej komisie PSK.

d) O činnosti Vihorlatskej hvezdárne komplexne informuje stránka hvezdárne www.astrokolonica.sk. Od roku 2007 využíva Vihorlatská hvezdáreň internetovú stránku var.kozmos.sk na metodické riadenie pozorovania premenných hviezd slovenskými pozorovateľmi či už amatérskymi alebo pracovníkmi iných hvezdární. Realizuje sa takto prirodzená ambícia odborných pracovníkov Vihorlatskej hvezdárne odovzdať skúsenosti získané v oblasti výskumu premenných hviezd.

e) V tomto roku sme pokračovali v systéme objednávania podujatí prostredníctvom elektronického formulára na webovej stránke hvezdárne.

f) V roku 2019 sme o činnosti hvezdárne pravidelne informovali verejnosť prostredníctvom rozhlasu a televízie RTVS, TA3, JOJ, Mesačníka PSK a v článkoch uverejnených v miestnej, okresnej, regionálnej i republikovej tlači.

IV. SPRÁVNA ČINNOSŤ

1. Investičné zariadenia

1.a) Astronomické observatórium na Kolonickom sedle.

V areáli observatória boli v roku 2019 realizované:

- **„Rekonštrukcia dátových sietí“**

Bola prevedená celková rekonštrukcia dátových sietí vrátane nového osvetlenia exteriéru..
Cena diela celkom s DPH: 4997,46€
Zákazku realizovala firma Atris s.r.o. Snina

- **„Rekonštrukcia bezpečnostného systému na observatóriu Kolonica“**

Na AO Kolonické sedlo bol inštalovaný nový kamerový systém monitoringu a varovania s možnosťou diaľkového ovládania
Cena diela celkom s DPH: 14 994,57 €
Zákazku realizovala firma Atris s.r.o. Snina

- **VNT – Teleskop s priemerom hlavného zrkadla 1 meter.**

V priebehu roku 2019 na VNT teleskope bola prevedená nevyhnutná bežná údržba elektronického systému teleskopu a jeho mechanických uzlov. Radiace jednotky boli umiestnené v racku, steny kupoly boli obložené dreveným obkladom, bol opravený mechanizmus otvárania štrbiny a inštalované tesniace pásy.

- **M.A.R.S - Mobilná Astronomická Rotačná Stanica**

V rámci projektu VESMÍR NA DLANI 2017 bola na AO Kolonické sedlo inštalovaná Mobilná Astronomická Rotačná Stanica - M.A.R.S , ktorá skvalitnila večerné exkurzie pre verejnosť.
Cena diela celkom s DPH: 27 199,04€
Zákazku realizovala firma Reinter s.r.o. Humenné

2. Personálne zabezpečenie

2.a) V organizácii bol pre odborných pracovníkov zavedený pružný pracovný mesiac. Večerné pozorovania a prednášky pre verejnosť sa vykonávali v stredu a piatok, do 22^{00} hod.
2.b) Úlohy plánu práce boli rozpracované na jednotlivých pracovníkov a tieto premietnuté do týždenných plánov. Kontrolná činnosť sa vykonávala priebežne na mesačných a prevádzkových poradách pracovníkov. Porady sa konali jedenkrát mesačne a podľa potreby.
2.c) V roku 2019 na hvezdárni pracovali:

1. RNDr. Igor KUDZEJ, CSc., riaditeľ
2. Mgr. Peter MIKLOŠ, odborný pracovník – astronóm
3. Pavel DUBOVSKÝ, odborný pracovník – astronóm
4. Mgr. Róbert ADAM, odborný pracovník – astronóm
5. Tomáš MEDULKA, odborný pracovník – astronóm
6. Edita MACEJKOVÁ, ekonóm, mzdový účtovník
7. Tatiana RUSINKOVÁ , administratívno - prevádzkový pracovník
8. Michal DANKO, správca areálu na AO na Kolonickom sedle
9. Mikuláš KOŠČIŠČE , údržba areálu na AO na Kolonickom sedle – na 0,33 úväzok
10. Jana MATIKOVÁ, upratovačka v areáli na AO ma Kolonickom sedle - na 0,66 úväzok
11. Štefan GOJDIČ, dohoda o vykonaní práce – externý pozorovateľ, technik

Všetci pracovníci mali podpísanú hmotnú zodpovednosť za materiál a priestory, od ktorých majú kľúče.
2.d) Odborný rast pracovníkov sa zabezpečoval samoštúdiom a účasťou na odborných seminároch organizovaných SÚH Hurbanovo, SAS a SZA.
2.e) V roku 2019 sa u pracovníkov hvezdárne nevyskytol žiaden pracovný ani mimopracovný úraz. Ani u návštevníkov nedošlo v priestoroch hvezdárne k žiadnemu úrazu.
2.g) Na úseku sociálnej starostlivosti mal každý pracovník zabezpečené stravovanie reštauračným spôsobom. Za stravné lístky pracovník platil 0,75-Eur, organizácia doplácala 2,81-Eur sociálny fond 0,44-Eur. Hodnota stravného lístka bola 4,00-Eur.
2.h) Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci v roku 2019
Vihorlatská hvezdáreň v Humennom mala v roku 2019 uzatvorenú zmluvu o vykonávaní činnosti technika bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s pani Valériou Paukejovou (AMOS).
2.i) Požiarna ochrana v roku 2019
V roku 2019 mala Vihorlatská hvezdáreň v Humennom uzatvorenú zmluvu o vykonávaní činnosti technika požiarnej ochrany s firmou POŽIARNY SERVIS – HUMENNÉ s.r.o.

3. Technické zabezpečenie

- V roku 2019 boli realizovaná oprava internetového pripojenia AO – zavedenie optického vlákna

4. Medzinárodné vzťahy

4.a) AO ODESSA

V rámci plnenia Zmluvy o spolupráci a pomoci medzi Astronomickým observatóriom v Odesse a Vihorlatskou hvezdárňou v Humennom zo dňa 19.10.1999, bolo v roku 2019 realizované:

- na 6. Gamowskej medzinárodnej astronomickej konferencii – **„ Nové trendy v astrofyzike, kozmológii, gravitácia a rádioastronómii po Gamowovi“** sa v auguste 2019 v Odesse na Ukrajine zúčastnil pracovník VH: RNDr. Igor Kudzej, CSc.,
- Na astrostáži Variable 2019 sa zúťastnili 4 pozorovatelia z Odessy
- Na konferencii KOLOS 2019 sa zúčastnilo 11 odborníkov z Odessy

5. Projekty

V roku 2019 Vihorlatská hvezdáreň realizovala nasledovné projekty:

5a) APVV-15-458 „Interagujúce dvojhviezdy - kľúč k porozumeniu Vesmíru“

V tomto roku sme pokračovali s realizáciou projektu Interagujúce dvojhviezdy – kľúč k Porozumeniu Vesmíru. Projekt realizujeme s AsÚ SAV Tatranská Lomnica a UPJŠ Košice. V tomto roku sme preinvestovali preinvestovali **4789,0€** Ústredným cieľom tohto projektu je výskum interagujúcich dvojhviezd v špecifických štádiách vývoja, ktoré nám umožnia lepšie porozumieť hviezdnym vzplanutiam, určiť absolútne parametre dvojhviezdnych sústav, ako aj detegovať a určiť základné vlastnosti extrasolárnych planét – kľúčové ingrediencie pre lepšie porozumenie cirkulácie hmoty vo Vesmíre.

5b) „Mesto Humenné“ – projekty (žiadosti o dotácie) podané na odbor kultúry a odbor školstva mesta Humenné s cieľom podpory astronomických podujatí pre MŠ, ZŠ, SŠ a širokú verejnosť mesta Humenné. V roku 2019 boli dotáciou mesta Humenné podporené projekty „Deň hvezdární a planetárií“ (17. marec 2019) vo výške 100 € a „Vesmírny maratón“ (13. september 2019) s výškou poskytnutej dotácie 100 €. Priebeh podujatí je bližšie popísaný v kapitole „Odborné a tematické astronomické programy“.

5c) „Vesmír na dlani 2017“ –

V tomto roku bol ukončený medzinárodný projekt v rámci Programu Interreg V-A Poľsko - Slovensko 2014 -2020, INT/EK/KAR/1/II/B/0138

Vedúci partner projektu: Arboretum i Zakład Fizjografii v Bolestraszycach /PL/
Partneri projektu: Vihorlatská Hvezdáreň v Humennom /SR/
Poddukliánske osvetové stredisko vo Svidníku /SR/

Celkovým cieľom projektu je rozvíjať cezhraničnú spoluprácu v oblasti prírody a cestovného ruchu, tvorba nových produktov cestovného ruchu a prírodného dedičstva, propagácia kultúrneho a prírodného dedičstva regióne poľsko-slovenského pohraničia,

Vihorlatská hvezdáreň:

1. Nákup mobilnej rotačnej platformy na pozorovanie nočnej oblohy, o polomere 5 metrov pre cca 20 – 25 ľudí. Počas nočnej prehliadky oblohy sa plošina otáča, čo umožňuje účastníkom pozorovaní sediacich na plošine ukázať stále iné fragmenty hviezdnej oblohy. Platforma bude

inovatívnym riešením, ktoré sa nikde v regióne nenachádza.
2. Výroba modelu Zeme s Mesiacom ako edukačného prvku v oblasti astronómie a geofyziky.
3. Prezentácia nových turistických produktov: podrobná mapa okolia observatória a informačné a pamätné tabule
4. 4-dňová tvorivá dielňa zameraná na fotografovania prírody vrátane astofotografie, nočnej fotografie a leteckej fotografie. Nákup malých fotografických potrieb pre účastníkov dielne.
V roku 2019 bolo preinvestovaných **41 2014,00€**

ROZBOR HOSPODÁRENIA

za rok 2019

Vihorlatská hvezdáreň v Humennom organizácia sídli v prenajatých priestoroch prístavby v budove Obvodného úradu s celkovou plochou 305,62 m^2. Budova je situovaná v strede mesta a je ľahko dostupná pre návštevníkov.

Hvezdáreň má k dnešnému dňu 10 zamestnancov, z toho 8 na stály pracovný úväzok 1 na dobu určitú. Piati zamestnanci pracujú na Vihorlatskej hvezdárni v Humennom a štyria na Astronomickom observatóriu na Kolonickom sedle, z toho 3 na skrátený pracovný úväzok.

Dňa 1.7.2011 z dôvodu zmeny formy hospodárenia prešla hvezdáreň z príspevkovej na rozpočtovú organizáciu. Táto zmena bola schválená Uznesením č. 190/2011 z 12. zasadnutia Z PSK, zo dňa 21.6.2011.

Odborná činnosť hvezdárne je sústredená na vysunutom odbornom pracovisku na Astronomickom observatóriu na Kolonickom sedle (ďalej AO), ktorého hlavná budova s 5m kupolou boli postavené v roku 1999 a celý objekt je vo vlastníctve PSK.

Dňa 1.10.2011 bolo dané do užívania Planetárium na Astronomickom observatóriu na Kolonickom sedle.

ZÁVÄZNÉ VÝSTUPY ŠTÁTNEHO ROZPOČTU

Záväzné výstupy štátneho rozpočtu	Pôvodný rozpočet v €	Úprava + zvýšenie - zníženie	Upravený rozpočet v €	Skutočné čerpanie v €
a) Bežný transfer (zdroj 41)	164.485	16.000	180.485	180.485,00
b) Bežný transfer (zdroj 46)	5.000	0	5.000	5.000,00
c) Kapitálový transfer RF (zdroj 41)	0	20.000	20.000	19.992,02
d) Kapitálový transfer (zdroj 41)	0	28.000	28.000	27.183,43
e) Bežný transfer (zdroj 41)	0	13.214	13.214	12.627,81
f) Bežný transfer (zdroj 11H)	0	4.789	4.789	4.789,00
g) Bežný transfer (zdroj 11H)	0	200	200	200,00

I. ROZPOČET ORGANIZÁCIE A JEHO ÚPRAVY

a) Bežné transféry

Rozpisom záväzných ukazovateľov rozpočtu PSK na rok 2019 č. 25/SR/2019 zo dňa 10.12.2018 nám bol určený objem rozpočtových prostriedkov vo výške ***169.485 € (zdroj 41: 164.485 € zdroj 46: 5.000 €).***

Úprava rozpočtu medzi jednotlivými položkami bola zabezpečená podľa toho, ako boli čerpané jednotlivé položky.

V priebehu roka nám bol upravený rozpočet v súlade s § 14 zákona NR SR č. 583/2004 Z. z. o rozpočtových pravidlech verejnej správy:

1) **Č. 688/P/3/BV/2019 zo dňa 27.03.2019 (ZF 41) INR……13.214 eur**

Finančné prostriedky na predfinancovanie bežných výdavkov projektu „Vesmír na dlani“ (INTERREG V-A PL/SK 2014-2020)

2) **Č. 1044/10/K/BV/2019 zo dňa 03.06.2019 (ZF 11 H) ……4.789 eur**

Finančné prostredky projektu APVV-15-0458 „Interegujúce dvojhiezdy – kluč k porozumeniu Vesmíru“.

3) **Č. 1214/13/K/BV/2019 zo dňa 25.06.2019 (ZF 11 H) ……..100 eur**

Finančné prostriedky z MsÚ Humenné na základe Zmluvy č. 513/2019 v rámci projektu „Deň hvezdární a planetárií“

4) **Č. 1564/15/K/2019/2019 zo dňa 23.7.2019 (ZF 41) …….. 8.000 eur**

Finančné prostriedky z PSK – účelová dotácia „Úprava exteriéru na AO na Kolonickom sedle“

5) **Č. 1581/16/K/BV/2019 zo dňa 31.7.2019 (ZF 11H)……. 100 eur**

Finančné prostriedky z MsÚ Humenné na základe Zmluvy č. 773/2019 v rámci projektu „Vesmírny maratón“

6) **Č. 3002/29/K/BV/2019 zo dňa 22.11.2019 (ZF 41) ……8.000 eur**

Finančné prostriedky z PSK – účelová dotácia „Hmotná zainteresovanosť zamestnancov vrátane odvodov“

7) **Č. 34871/32/K/BV/2019 zo dňa 16.12.2019 (ZF 111)……. 836 eur**

SRP – finančné prostriedky z MK SR na kultúrne poukazy – Zml. MK SR č. 4116/2019/3.2

b) <u>Kapitálové transféry</u>

1) **Č. 325/1/K/KV/2019** zo dňa 4.2.2019 **(ZF 41) ……...15.000 eur**

Finančné prostriedky na investičnú akciu „Rekonštrukcia bezpečnostného systému“

2) **Č. 325/1/K/KV/2019** zo dňa 4.2.2019 **(ZF 41) ……...5.000 eur**

Finančné prostriedky na investičnú akciu „Rekonštrukcia dátových sietí“

3) **Č. 588/P/1/KV/2019 zo dňa 11.2.2019 (ZF 41) IRG……28.000 eur**

Finančné prostriedky na predfinancovanie a spolufinancovanie projektu „Vesmír na dlani“ (INTERREG V-A PL/SK)

II. PLNENIE PRÍJMOV

a) Príjmy z rozpočtu PSK	185 485,00 €
b) Príjmy z vlastných zdrojov	6 907,21 €
c) Príjmy z iných zdrojov	4 989,00 €
PRÍJMY CELKOM	**197 381,21 €**

a) ***príjmy z rozpočtu PSK spolu .....… 180.485 €***

z toho: (ZF-41)..... 180.485 €

(ZF-46)..... 5.000 €

b) ***príjmy z vlastných zdrojov spolu (ZF- 46) ..... 6.907,21 €***

z toho:

- za vstupné..... 6.882,00 €
- nájomné UPJŠ Košice..... 1,00 €
- nájomné nehnuteľného majetku (AÚ SAV)..... 9,00 €
- preplatok na sociálnom poistení zo SP, ZP ..... 15,21 €

c) ***príjmy z iných zdrojov (ZF 11H) ..... 4.989,00 €***

z toho:

- Projekt APVV ..... 4.789,00 €
- dotácia z MsÚ ..... 200,00 €

III. ČERPANIE VÝDAVKOV

3.1 Bežné výdavky……..... 203.937,84 €

610 – výdavky na mzdy			**107.350,10 €**
- Tarifné platy	611	ZF 41	77.455,40 €
Projekt „Vesmír na dlani“		ZF 41	3.430,59 €
Projekt „APVV“		ZF 11H	1.800,00 €
- Osobný príplatok	612 001	ZF 41	10.360,67 €
- Ostatné príplatky	612 002	ZF 41	1.303,44 €
- Odmeny	614	ZF 41	13.000,00 €

Celkový počet zamestnancov: 10, z toho 4 pedagogickí, 6 nepedagogickí, 8 zamestnanci pracujú na plný úväzok - riaditeľ, 4 odborní pracovníci, hospodárka, účtovníčka, údržbár, 2 zamestnanci pracujú na skrátený úväzok - údržbár a upratovačka. Priemerná mzda zamestnancov za štvrtý štvrťrok 2019: 1.082 €.

620 – poistné a príspevok do poisťovní			**38.223,16 €**
- Zdravotná poisťovňa	621	ZF 41	9.691,96 €
Projekt „Vesmír na dlani“	621	ZF 41	369,04 €
Projekt „APVV“	621	ZF 11H	180,00 €
- Sociálna poisťovňa	625	ZF 41	25.362,49 €
Projekt „Vesmír na dlani“	625	ZF 41	855,95 €
Projekt „APVV“	625	ZF 11H	449,00 €
- Príspevok DDS	627	ZF 41	1.314,72 €

630 – tovary a služby		**58.364,58 €**

631 cestovné náhrady			**3.436,84 €**	
631 001	Cestovné náhrady	ZF 41	1.704,99 €	Bolo uskutočnených 47 služobných ciest, ktoré sa vykonali na AO Kolonické sedlo za účelom kontroly pracoviska, úplného zatmenia Mesiaca, rekonštrukcie PUBU, úprava externých

	tuzemské			priestorov, UPJŠ Košice, seminár o meteorických zákrytoch v Žiari nad Hronom, pracovné stretnutia k príprave projektu, údržba ZKP, účasť na seminári v Bezovci o premenných hviezdach, porada na ÚPSK, expedícia Variable, expedícia Perzeidy, Astrobikers, konferencie KOLOS 2019, účtovné semináre, renovácia kupoly, Messierov Maratón
631 002	Cestovné náhrady zahraničné	ZF 41	375,15 €	**Boli uskutočnené 6 zahraničné služobné cesty:** **1)** Účasť na I Forum Slowackie (Rzeszow) v rámci cezhraničnej spolupráce Slovensko - Poľsko, riešená doterajšia spolupráce a výhľadové možnosti v budúcnosti **2)** Medzinárodný seminár „NATURA – KULTURA“ – Arboretum Bolestraszyce – analýza úloh umenia a dizajnu v inštitúciách kultúry **3)** Účasť na „Closing Conference of the Programme ENPI“ v rámci cezhraničnej spolupráce Slovensko – Ukrajina – Maďarsko – Rumunsko – záverečná konferencia programu ENPI, v ktorom sme realizovali projekt SES. **4)** Účasť na výstave Fórum miest a regionóv organizovanej Ministerstvom investícií a rozvoja Poľskej republiky v Rzeszowe. Cieľom služobnej cesty bolo zabezpečiť prezentáciu projektu „Karpatské nebo“ na tejto výstve. **5)** Medzinárodná konferencia o svetelnom znečistení z aspektu enviromentalistiky a astronómie. **6)** Služobná cesta – Užhorod-Medzinárodná vedecká konferencia
631 002		ZF 11H	1.356,70 €	1) Služobná cesta – Ukrajina, Odessa. V rámci projektu APVV – Gamowská medzinárodná astronomická konferencia – nové trendy v astronómii, kozmológií, gravitácií a rádioastronómii po GAMOWI“
				2) Služobná cesta – Madeira (APVV) – účasť na podujatiach v rámci Týždňa astronómie na Madeirskej Univerzite.

632 energie, voda a komunikácie			**14.563,02 €**	
632 001	Energie	ZF 41	5.643,39 €	Tepelná a elektrická energia
632 001	Energie	ZF 46	5.000,00 €	Tepelná a elektrická energia
632 001	Energie	ZF 111	437,88 €	Tepelná a elektrická energia

632 002	Vodné, stočné	ZF 41	254,31 €	
632 002	Vodné, stočné	ZF 111	17,02 €	
632 003	Poštové služby	ZF 41	362,21 €	poštovné, poštovné do zahraničia
632 004	Komunikačná infraštruktúra	ZF 41	1.082,70 €	internet,VUC NET DSL
632 004	Komunikačná infraštruktúra	ZF 111	58,80 €	VUC NET DSL
632 005	Telekomunikačné služby	ZF 41	1.706,71 €	

633 Materiál			**9.182,65 €**	
633 002	Výpočtová technika	ZF 41	1.342,29 €	PC komponenty, externý HD, lasery, nákup počítača,
633 002	Projekt „Vesmír na dlani“	ZF 11H	346,00 €	Nákup Celestron matičná doska
633 004	Prevádzkové stroje, prístroje, zariadenia	ZF 41	359,00 €	Mikrovlnná rúra na AO, ohradka k prístroju do planetária
633 004	Projekt „Vesmír na dlani“	ZF 41	1.687,16 €	Nákup audiopríslušenstva k mobilnej stanici M.A.R.S. ,príslušenstvo k fotoaparátom, akumulátora, nákup modelu „Zeme“
633 006	Všeobecný materiál	ZF 41	3.164,79 €	kancelársky materiál, konštrukčný, pracovný materiál, nákup dosiek, čistiacich potrieb na AO, líšt do kupoly na AO, nákup téglikov Poloninskej tmy, tonerov do tlačiarne, kalendárov, tatranského profilu
633006	Všeobecný materiál Projekt „APVV“	ZF 111	9,26 €	Kancelársky materiál
633006	Projekt „Vesmír na dlani“	ZF 41	1.358,70 €	Nákup kancelárskeho materiálu, vyhotovenie a nainštalovanie informačnej tabule, dodanie zakrývacej plachty pre mobilnú rotačnú stanicu M.A.R.S
633 009	Knihy, časopisy, noviny, učebnice	ZF 41	594,40 €	Mzdová publikácia, účtovné súvzťažnosti, nákup kníh Snina a okolie, slnečné protokoly, astronomické ročenky,
633 010	Pracovné odevy, obuv, pracovné pomôcky	ZF 41	186,70 €	Nákup pracovnej obuvi, pracovných nohavíc na AO
633 013	Softvér	ZF 41	44,99 €	Nákup operačného systému Windows 7
633 015	Palivá ako zdroj energie	ZF 41	89,36 €	Nákup oleja do motorovej píly, PHM do kosačky

634 Dopravné			**3.739,29 €**	
634 001	Palivo, mazivá, oleje, špeciálne kvapaliny	ZF 41	2.013,58 €	Nákup PHM do služobných vozidiel
	Servis, údržba, opravy	ZF 41	408,75 €	Nákup stieračov, podložiek a umytie

634 002	a výdavky			služobného vozidla
634 003	Poistenie	ZF 41	1.063,06 €	Havarijné poistné , PZP služobných vozidiel
634 004	Prepravné a nájom dopravných prostriedkov	ZF 111	240,00 €	Preprava účastníkov konferencie KOLOS 2019
634 005	Karty, známky, poplatky	ZF 41	13,90 €	Nákup diaľničnej známky, poplatok za register trestov

635 Rutinná a štandardná údržba			**3.525,74 €**	
635 009	Softvéru	ZF 41	3.266,44 €	Servisné práce od firmy Asseco Solutions, nové verzie od firmy AutoCont, ročný poplatok od firmy Asseco Solutions
635 005	Špeciálnych strojov, prístrojv a zariadení	ZF 11H	157,30 €	Oprava CCD kamery
635 002	Výpočtovej techniky	ZF 41	102,00 €	Oprava PC

636 Nájomné za nájom			**4.989,24 €**	
636 001	Budov, objektov alebo ich častí	ZF 41	4.989,24 €	Náomné za prenájom priestorov v Humennom – Zmluva č. 236/2015 uzatvorená dňa 07.01.2016

637 Služby			**18.927,83 €**	
637 001	Všeobecné služby „Vesmír na dlani“	ZF 41	1.798,40 €	Ubytovanie účastníkov konferencie, podanie stravy v rámci projektu „Vesmír na dlani“
637 001	Projekt „APVV“	ZF 11H	500,00 €	Prenájom miestnosti na konferenciu KOLOS 2019
637 004	Všeobecné služby	ZF 41	2.149,02 €	Pranie prádla, odvoz odpadu, ročný prístup VS, renovácia tonerov, upratovacie služby, tlač materiálov na konferenciu KOLOS 2019, revízia elektrických zariadení, kontrola a čistenie komínov
637 004	Projekt „Vesmír na dlani“	ZF 41	2.800,00 €	Výroba a tlač turistických máp

637 004	Projekt „APVV“	ZF 11H	200,00 €	Tlač a úprava pozvánok, propagačného materiálu
637 004	Všeobecné služby – kultúrne poukazy	ZF 111	73,04 €	Pranie prádla, odvoz odpadu
637 005	Špeciálna služby	ZF 41	1.206,44 €	Zverejňovanie faktúr, výkon zodpovednej osoby, proces VO, činnosť technika BOZP, PO,
637 012	Poplatky a odvody	ZF 41	49,05 €	Bankové poplatky
637 014	Stravovanie	ZF 41	5.413,22 €	Stravovanie vlastných zamestnancov formou stravných lístkov
637 015	Poistné	ZF 41	497,63 €	Poistenie majetku a zodpovednosti za škodu, poistenie hnuteľných vecí
637015	Projekt „Vesmír na dlani“	ZF 41	54,00	Poistné do zahraničia
637 016	Povinný prídel do sociálneho fondu	ZF 41	984,35 €	mesačný odvod do SF, fond sa tvorí vo výške 1%
637 027	Odmeny zamestnancov	ZF 41	2.664,04 €	Dohody o vykonaní práce a pracovnej činnosti
637 027	Projekt „Vesmír na dlani“	ZF 41	274,00 €	Dohody o vykonaní práce
637 031	Pokuty a penále	ZF 41	20,00 €	Oneskorená platby zo SHMÚ za elektrickú energiu
637 035	Dane	ZF 41	244,64 €	Poplatok za RTVS, daň z nehnuteľnosti

3.1 Kapitálové výdavky……..... 47 175,45 €

717 002 Rekonštrukcia bezpečnostného systému na AO ..... 14.994,56 €

718 007 Rekonštrukcia a modernizácia komunikačnej infraštruktúry ..... 4.997,46 €

(rekonštrukcia dátových sietí na AO)

713 004 Nákup prevádzkových strojov, prístrojov, zariadení a techniky a náradia .... 27.183,43 €

(dodávka a montáž diela M.A.R.S. v rámci projektu „Vesmír na dlani“)

IV. CELKOVÉ ZHODNOTENIE PRÍJMOV A VÝDAVKOV - VÝSLEDOK HOSPODÁRENIA

V.

Výnosy celkom	254.169,82 €
Celkové náklady na hlavnú činnosť	254.128,89 €
Výsledok hospodárenia za rok 2019	**+40,93 €**
Z celkových nákladov odpisy predstavuje	43.340,37 €

Výsledok hospodárenia Vihorlatskej hvezdárne v Humennom za rok 2019 predstavuje **zisk vo výške 40,93 €.**

5. Pohľadávky celkom ……. 215,42 €

z toho:

- účet **335 –** pohľadávky voči zamestnancom..... 215,42 €
- zostatok PHM v nádrži služ.voz..... 215,42 €

6. Časové rozlíšenie

účet 381 – náklady budúcich období..... 507,93 €

- zákonné poistné FORD C-MAX ..... 20,88 €
- havarijné poistenie FORD C-MAX.....…. 107,40 €
- povinné zmluvné poistenie FIAT DOBLO …….. 86,17 €
- ročný prístup – verejná správa..... 13,78 €
- havarijné poistné FIAT DOBLO ..... 62,99 €
- obnova domény astrokolonica ..... 70,32 €
- obnova domény astrokarpaty ..... 14,98 €
- poistenie hnuteľných vecí/zodpovednosti za škodu ..... 41,54 €
- poistenie budov ..... 72,13 €
- poistenie majetku a zodpovednosti za škodu ..... 17,74 €

7. Záväzky celkom..... 497 127,79 €

účet**: 355-**zúčt.transf.rozpočtu obce a VÚC..... 497.127,79 €

DLHODOBÉ záväzky spolu:..... 825,36 €

účet 472 - záväzky zo sociálneho fondu ..... 825,36 €

KRÁTKODOBÉ záväzky v celkovej sume ..... 12.667,65 €

účet 336 –zúčtovanie s orgánmi soc.a zdrav.poistenia..... 3.739,64 €

1. odvody do sociálnej poisťovne ..... 2.751,35 €
2. odvody do zdravodnej poisťovne ..... 988,29 €

účet 342 - ostatné priame dane ..... 633,91 €

odvod dane ..... 633,91 €

účet 372 - Transfery a ost.zúčt.so subjek.mimo ver.správy..... 2.146,04 €

účet 379 - iné záväzky ..... 6.134,21 €

predpis výplat a OON na osobné účty ..... 6.134,21 €

Tieto záväzky budú uhradené v mesiaci január 2020.

9. Majetok

Stav dlhodobé majetku k 1.1.2019	**844.532,18 €**
Navýšenie	33.992,14 €
Vyradenie	0
Stav dlhodobého majetku k 31.12.2019	878.524,32 €
Stav drobného hmotného majetku k 1.1.2019	**77.338,26 €**
Navýšenie	2.804,57 €
Vyradenie	0
Stav drobného hmotného majetku k 30.6.2019	**80.142,83 €**
Stav prenajatého majetku (1-metrový ďalekohľad)	**100.416 €**

10. Sociálny fond (472)

Stav k 1.1.2019	**542,21 €**
Povinný prídel do SF	984,35 €
Zdroje spolu	1.526,56 €
Čerpanie (použitie fondu)	
Na závodné stravovanie	701,20 €
Čerpanie spolu	701,20 €
Stav k 31.12.2019	**825,36 €**

11. Záver

Organizácia má dobrú platformu na ďalší rozvoj, nenachádza sa v žiadnom súdnom spore alebo konflikte s inou organizáciou. Naďalej sa zapája do projektov regionálneho, národného a európskeho charakteru.

Uvedením planetária do prevádzky sa značne zvýšil počet návštevníkov na Kolonickom sedle hlavne zo základných a stredných škôl. V odbornej činnosti sa aplikujú prístroje a zariadenia získané počas realizácie projektov „Karpatské nebo“ a „Vesmír na dlani 2017“.

Vypracovala: Macejková Edita

V Humennom, január 2020

Záver

Výsledky výchovno-vzdelávacej práce i odborno-technickej a pozorovacej činnosti hvezdárne v roku 2019 naďalej deklarujú pozíciu Vihorlatskej hvezdárne ako pozorovateľského a metodicko - edukačného centra v centrálnej časti karpatského oblúku na slovensko – poľsko – ukrajinskom pohraničí. Organizácia má dobrú platformu na ďalší rozvoj, nenachádza sa v žiadnom súdnom spore alebo konflikte s inou organizáciou. Naďalej pokračuje v zapájaní do projektov regionálneho, národného i európskeho charakteru. O tom svedčí aj realizácia projektu „Karpatské nebo“, implementácia ktorého znamenala výrazný krok dopredu hlavne v astronomickej edukácii a v rozvoji cestovného ruchu v regióne. Ale aj ďalší projekt „Kozmický systém včasného varovania“ posunul našu organizáciu v regióne karpatského oblúku medzi významné medzinárodné inštitúcie s dôrazom na ochranu životného prostredia.

Súčasné prepojenie na grantovú štruktúru Ministerstva školstva prostredníctvom Agentúry pre vedu a techniku prostredníctvom projektov „Vesmír v priamom prenose“ a „Vesmír pre pokročilých“ sa ukázalo ako veľmi významný krok pri financovaní výchovno-vzdelávacích podujatí a dáva možnosť hvezdárni na zapojenie sa do štruktúry vzdelávania prostredníctvom schémy kreditného systému. Ocenením práce hvezdárne v oblasti vedecko – pozorovateľskej je udelenie „Osvedčenia o spôsobilosti vykonávať výskum a vývoj“. Osvedčenie bolo udelené Ministerstvom školstva, vedy, výskumu a športu SR a dalo možnosť organizácii čerpať prostriedky na výskum z Agentúry pre vedu a výskum. Neustálym pozorovaním s využitím existujúcich záznamových zariadení – CCD kamera a dvojkanálový fotometer, je VNT ďalekohľad stále najvýznamnejším prístrojom na pozorovanie premenných hviezd na Slovensku, čo sa odzrkadlilo aj v množstve publikácii pracovníkov hvezdárne v karentovaných vedeckých časopisoch. Získanie grantu z APVV MŠ SR na rozvoj pozorovanie dvojhviezd **„Interagujúce dvojhviezdy - kľúč k porozumeniu Vesmíru“** je stimulom na skvalitnenie pozorovacej techniky a propagáciu dosiahnutých výsledkov. Vyhlásenie Parku tmavej oblohy v regióne, kde sa nachádza observatórium, zvýšilo atraktivitu observatória a významne pomáha pri realizácii zámeru „hviezdnej turistiky“. Stali sme sa aktívnym partnerom pri vyhlásení Zakarpatského Parku Tmavej Oblohy a iniciátorom spojenia Parkov do Triparku Tmavej Oblohy Východné Karpaty.

Naďalej máme veľmi dobrú spoluprácu s MO SZA v Snine a Humennom, s n.f. Teleskop, s miestnou samosprávou Humenného, Sniny, Kolonice a Ladomírova, čo sa prejavuje hlavne v podpore činnosti našej inštitúcie. Veľmi dobre pokračuje spolupráca s UPJŠ v Košiciach, s AsÚ SAV Tatranská Lomnnica, so Slovenskou technickou univerzitou v Bratislave a Univerzitou Komenského v Bratislave - Fakultou matematiky, fyziky a informatiky o čom svedčí aj príprava a realizácia projektov na spoločné pozorovania rôznych nebeských objektov rôznymi technikami a metodikami.

Január 2020

RNDr. Kudzej Igor, CSc.
riaditeľ Vihorlatskej hvezdárne v Humennom

Vihorlatská hvezdáreň v Humennom

Vyhodnotenie plnenia podujatí za rok 2019

Ev. č.	A: Výchovno-vzdelávacie programy	Plán	Skutočnosť	%	Účasť
1.	**Astronomické programy pre školy**				
a.	Prednášky	**60**	**71**	**118%**	**2554**
b.	Programy v planetáriu	**40**	**59**	**148%**	**2213**
c.	MDD	**2**	**2**	**100%**	**-**
d.	Počet podujatí v cykle	**16**	**14**	**88%**	**90**
2.	**Astronomické súťaže**				
a.	Vesmír očami detí	**1**	**1**	**100%**	**530**
b.	Čo vieš o hviezdach?	**3**	**3**	**100%**	**33**
3.	**Výstavy**	**2**	**3**	**150%**	**650**
4.	**Astr. programy pre verejnosť**				
a.	Prednášky	**66**	**131**	**198%**	**4811**
b.	Programy v planetáriu	**30**	**38**	**127%**	**779**
c.	Deň hvezdární a planetárií	**1**	**1**	**100%**	**-**
d.	Jarný astronomický deň v PTO	**1**	**1**	**100%**	**-**
e.	DOK	**1**	**0**	**0%**	**-**
f.	Vesmírny maratón	**1**	**1**	**100%**	**-**
g.	Deň PSK	**1**	**1**	**100%**	**-**
5.	**Estetické pozorovateľské programy**				
a.	Večerné exkurzie	**60**	**79**	**132%**	**1251**
b.	Astronomické úkazy	**3**	**3**	**100%**	**-**
6.	**Astroturistika**				
a.	Lokálna	**2**	**2**	**100%**	**-**
b.	Astrobikers	**1**	**1**	**100%**	**-**
7.	**Semináre**				
	Kolofota	**1**	**1**	**100%**	**-**
8.	**Konferencia**				
	Kolos	**1**	**1**	**100%**	**-**
	B: Odborno-pozorovateľské programy				
1.	**Astropraktiká**				
	Meteory	**1**	**0**	**0%**	**-**
	Všeobecné	**1**	**1**	**100%**	**-**
2.	**Astrokempy**				
	Meteorársky	**1**	**1**	**100%**	**-**
	Premenársky	**1**	**1**	**100%**	**-**
	Všeobecné	**3**	**3**	**100%**	**-**
	SPOLU:	**300**	**419**	**140%**	**12911**
	C: Výskumno-pozorovateľské programy				
1.	**Premenné hviezdy**	**1**	**1**	**100%**	
2.	**Meteory**	**1**	**1**	**100%**	
3.	**Zákryty**	**1**	**0**	**0%**	
4.	**Slnečná fotosféra**	**1**	**1**	**100%**	
5.	**Astrofotografia**	**1**	**1**	**100%**	

Účasť na VH v Humennom:	**3207**	**Mládež spolu:**	**5814**
Účasť na AO na Kolonickom sedle:	**9704**	**Dospelí spolu:**	**7097**
Účasť SPOLU:	**12911**		**12911**

Vihorlatská hvezdáreň v Humennom

Vyhodnotenie plnenia podujatí za rok 2019

Ev. č.	A: Výchovno-vzdelávacie programy	Kudzej		Adam		Mikloš		Dubovský		Medulka		Externí		Hvezdáreň			
		Plán	Skut.	Plán	Skut.	Plán	Skut.	Plán	Skut.	Plán	Skut.	Plán	Skut.	Plán	Skut.	%	Účasť
1.	**Astronomické programy pre školy**																
a.	Prednášky	-	2	30	35	30	20	-	0	-	14	-	0	60	71	118%	2554
b.	Programy v planetáriu	-	1	20	29	20	28	-	1	-	0	-	0	40	59	148%	2213
c.	MDD	-	0	1	1	1	1	-	0	-	0	-	0	2	2	100%	-
d.	Počet podujatí v cykle	-	0	8	3	8	11	-	0	-	0	-	0	16	14	88%	90
2.	**Astronomické súťaže**																
a.	Vesmír očami detí	-	0	1	1	-	0	-	0	-	0	-	0	1	1	100%	530
b.	Čo vieš o hviezdach?	-	0	1	1	1	1	1	1	-	0	-	0	3	3	100%	33
3.	**Výstavy**	-	1	1	1	1	1	-	0	-	0	-	0	2	3	150%	650
4.	**Astr. programy pre verejnosť**																
a.	Prednášky	10	19	10	21	10	18	3	16	3	7	30	50	66	131	198%	4811
b.	Programy v planetáriu	5	3	10	15	10	15	-	3	-	2	5	0	30	38	127%	779
c.	Deň hvezdární a planetárií	-	0	-	0	1	1	-	0	-	0	-	0	1	1	100%	-
d.	Jarný astronomický deň v PTO	-	0	1	1	-	0	-	0	-	0	-	0	1	1	100%	-
e.	DOK	1	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	1	0	0%	-
f.	Vesmírny maratón	-	0	1	1	-	0	-	0	-	0	-	0	1	1	100%	-
g.	Deň PSK	-	0	-	0	1	1	-	0	-	0	-	0	1	1	100%	-
5.	**Estetické pozorovateľské programy**																
a.	Večerné exkurzie	-	0	10	22	10	8	15	24	15	25	10	0	60	79	132%	1251
b.	Astronomické úkazy	-	0	1	1	1	1	-	0	1	1	-	0	3	3	100%	-
6.	**Astroturistika**																
a.	Lokálna	2	2	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	2	2	100%	-
b.	Astrobikers	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	1	1	1	1	100%	-
7.	**Semináre**																
	Kolofota	-	0	-	0	-	0	1	1	-	0	-	0	1	1	100%	-
8.	**Konferencia**																
	Kolos	1	1	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	1	1	100%	-

Vihorlatská hvezdáreň v Humennom

Vyhodnotenie plnenia podujatí za rok 2019

Ev.č.	B: Odborno-pozorovateľské programy															
1.	**Astropraktiká**															
	Meteory	-	0	1	0	-	0	-	0	-	0	-	0	1	0	0%	-
	Všeobecné	-	0	-	0	1	1	-	0	-	0	-	0	1	1	0%	-
2.	**Astrokempy**															
	Meteorársky	-	0	-	0	1	1	-	0	-	0	-	0	1	1	100%	-
	Premenársky	-	0	-	0	-	0	1	1	-	0	-	0	1	1	100%	-
	Všeobecný	-	1	-	0	2	1	-	1	1	0	-	0	3	3	100%	-
	SPOLU:	19	30	96	132	98	109	21	48	20	49	46	51	300	419	140%	12911
	C: Výskumno-pozorovateľské programy															
1.	**Premenné hviezdy**	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	-	-	2	2	100%	-
2.	**Meteory**	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	1	1	100%	-
3.	**Zákryty**	-	-	1	0	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0	0%	-
4.	**Slnečná fotosféra**	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	1	1	100%	-
5.	**Astrofotografia**	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	1	1	2	200%	-

Účasť na VH v Humennom:	**3207**
Účasť na AO na Kolonickom sedle:	**9704**
Účasť SPOLU:	**12911**

Mládež spolu:	**5814**
Dospelí spolu:	**7097**
	12911

Plnenie odborno - pozorovateľských úloh za rok 2019

Pozorovania premenných hviezd				
Vizuálne pozorovania zákrytových premenných hviezd				
Počet pozorovateľ.	**Počet hviezd**	**Počet miním**	**Počet protokolov**	**-**
0	0	0	0	-
Vizuálne pozorovania fyzikálnych premenných hviezd				
Počet pozorovateľ.	**Počet hviezd**	**Počet odhadov**	**Počet nocí**	**-**
1	**112**	**1422**	**77**	**-**
CCD pozorovania premenných hviezd				
Počet pozorovateľ.	**Počet hviezd**	**Počet snímkov**	**Počet kriviek**	**Počet miním**
4	**68**	**54567**	**467**	**65**
Spektrografia				
Počet pozorovateľ.	**Počet hviezd**	**Počet spektier**		**-**
2	**39**	**201**		**-**
Pozorovania meteorov				
Meteorický roj	**Skup./ pozorovatel.**	**Počet nocí**	**Pozorovací čas**	**Počet meteorov**
η Akvaridy	**Pre nepriaznivé počasie sa podujatie nekonalo.**			
Perzeidy	**1/15**	**3**	**13,0 hod.**	**909**
Spolu :	**1/15**	**3**	**13,0 hod**	**909**
Pozorovania fotosféry SInka				
Pozorovateľ	**Forma pozorovania**	**Pozorovania**	**Protokoly**	**-**
R. Adam	**kresba**	**68**	**68**	**-**
P. Mikloš	**kresba**	**63**	**63**	**-**
Š. Gojdič	**kresba**	**98**	**98**	**-**
T. Rusinková	**kresba**	**36**	**36**	**-**
T. Medulka	**kresba**	**2**	**2**	**-**
Spolu :	**-**	**267**	**267**	**-**
Astrofotografia - videodokumentácia				
Autor	**Objekt:**	**videozáznam**	**počet expozící**	**počet fotografií**
Š.Gojdič	**Mliečna cesta**	**2**	**3500**	**10**
Š.Gojdič	**Nočná obloha-Roztoky**	**1**	**1750**	**2**
R.Adam	**Lagúna a Trifid**		**5**	**1**
R.Adam	**Mliečna cesta**		**55**	**4**
R.Adam	**Meteory - Perzeidy**		**1147**	**5**
Spolu :		**3**	**6457**	**22**