

др Предраг Јовановић – биографија



Основни подаци: др Предраг Јовановић је рођен 14. 04. 1968. године у Вишњићеву, општина Шид, Србија. Основну школу и два разреда заједничког средњег образовања завршио је у Шиду, а два разреда усмереног образовања математичке струке у Сремској Митровици. Дипломирао је 1995. године на Математичком факултету Универзитета у Београду, студијска група Астрономија, одбранивши дипломски рад под називом "Потпуно помрачење Сунца 1999. године". Од 01. 01. 1996. године запослен је на Астрономској опсерваторији у Београду. Магистрирао је 1999. године на последипломским студијама на Математичком факултету Универзитета у Београду, одбранивши магистарску тезу под називом: "Утицај Сунчеве активности на Земљину ротацију".

Докторирао је 2005. године такође на Математичком факултету Универзитета у Београду, а назив докторске дисертације је био: "Утицај гравитационих микросочива на Х-зрачење акреционог диска код активних галаксија". У научно звање научни сарадник изабран је 2007, звање виши научни сарадник стекао је 2010, а од 2015. године има звање научног саветника Астрономске опсерваторије у Београду. Члан је Друштва астронома Србије, Међународне астрономске уније, Европског астрономског друштва, Мреже математичке и теоријске физике за југоисточну Европу (SEENET-MTP) и Асоцијације италијанских и српских научника и истраживача (AIS3). Изабран је за дописног члана Српске академије нелинеарних наука 31. 03. 2021. године. Читаву своју досадашњу научно-истраживачку каријеру провео је у Србији.

Научно-истраживачка тематика: научно-истраживачка активност др Предрага Јовановића се до сада одвијала у више истраживачких праваца из области астрономије и астрофизике, као што су: обрада астрономских посматрања, Земљина ротација, Сунчева активност, небеска механика, двојне звезде, активне галаксије и квазари, астрофизика високих енергија, астрофизичке гравитационе појаве (црне рупе, гравитациона сочива, гравитациони таласи), галактичка и вангалактичка динамика, општа теорија релативности, теорије модификоване гравитације и космологија.

Научни резултати: др Предраг Јовановић је отворио неколико нових праваца истраживања код нас у областима гравитационих сочива, супермасивних црних рупа, астрофизици високих енергија и применама теорија модификоване гравитације као могућих алтернатива тамној материји. У оквиру ових области је постигао нарочито значајане резултате, чиме је дао значајан допринос развоју астрофизике у Србији. До сада је објавио више од 150 библиографских јединица, од којих највећи број представљају радови у реферисаним часописима и зборницима са конференција, при чему је око 50 радова у међународним научним часописима категорије М20. Поред тога, објавио је и једну монографију и три поглавља у књигама. Комплетан списак објављених библиографских јединица др Предрага Јовановића је доступан на следећој интернет страници: <https://orcid.org/0000-0003-4259-0101>

Одзив на научне резултате: према сервисима *NASA ADS* и *Scopus*, радови др Предрага Јовановића цитирани су до сада више од 1500 пута (*h*-индекс 23). Од тога, 14 радова са резултатима тестирања теорија модификоване гравитације помоћу астрономских посматрања, као и са ограничењем за масу гравитона на основу посматране орбите звезде S2 око галактичког центра, цитирано је укупно 31 пут у радовима др Андрее Гез и др Рајнхарда Генцла, добитника Нобелове награде за физику за 2020. годину. Такође, поменути резултати за процену масе гравитона су од 2019. године уврштени у званичну табелу са подацима изменских и Хигсових бозона коју објављује међународна колаборација за Физику честица и космологију Particle Data Group и објављени на 1014. страни књиге P. A. Zyla et al. (Particle Data Group), *Review of Particle Physics*, Prog. Theor. Exp. Phys. 2020, 083C01 (2020). Поред тога, рад: P. Jovanović & L. Č. Popović, *Observational Effects of Strong Gravity in Vicinity of*

Supermassive Black Holes, Fortschritte der Physik, 56, 456-461 (2008) изабран је за рад месеца марта 2009. у оквиру међународне године астрономије, од стране астронома са опсерваторије у Армагу, Северна Ирска, Велика Британија. Др Предраг Јовановић је 2012. године, одлуком Научног већа Астрономске опсерваторије, добио годишњу награду Астрономске опсерваторије у Београду за научни рад. Рецензент је у часописима *The Astrophysical Journal*, *Astronomy and Astrophysics*, *New Astronomy Reviews*, *Advances in Space Research*, *Modern Physics Letters A*, *Journal of Physics*, *Serbian Astronomical Journal* и *Publications of the Astronomical Observatory of Belgrade*.

Педагошки ангажман: у периоду 2012-2018. је био ангажован од стране Универзитета у Београду као предавач на курсу "Gravitational Lenses" у оквиру програма *AstroMundus*, који је представљао двогодишњи заједнички *Erasmus+*: *Erasmus Mundus* програм између Аустрије, Италије, Немачке и Србије за стицање мастер дипломе из астрономије и астрофизике. У периоду 2022-2024. је био ангажован као предавач на предметима "Gravitation and Cosmology" и "Gravitational Lenses" у оквиру програма MASS (Master in Astrophysics and Space Science) заједничких Erasmus Mundus мастер студија између универзитета у Италији, Немачкој, Србији и Француској. Такође, на докторским студијама студијског програма "Астрономија и астрофизика" на Математичком факултету Универзитета у Београду држи наставу на предметима "Класична космологија" и "Одабрана поглавља савремене космологије". Био је коментор једне докторске дисертације, ментор и коментор три мастер тезе, као и члан неколико комисија за одбрану теза на Математичком факултету Универзитета у Београду и Природно-математичком факултету Универзитета у Нишу. Одржао је и више научно-популарних и стручних предавања (семинара) на Природно-математичком факултету Универзитета у Нишу, Математичком факултету Универзитета у Београду, Планетаријуму на Калемегдану Астрономског друштва "Руђер Бошковић", у Задужбини Илије М. Коларца и у Центру за културу Смедерево.

Организациони рад: у периоду од 2010 - 2014. године обављао је функцију члана Управног одбора Астрономске опсерваторије из реда запослених истраживача. У пројектном циклусу 2011-2019. руководио је пројектом из области основних истраживања "Гравитација и структура космоса на великим скалама" (176003), док је у пројектном циклусу 2006-2010. руководио пројектним задатком "Гравитациона сочива и релативистички ефекти у акреционом диску" у оквиру пројекта "Астрофизичка спектроскопија вангалактичких објеката" (146002). Од 2022. године руководи научноистраживачком групом за гравитацију и космологију на Астрономској опсерваторији у Београду, у оквиру које се врше истраживања гравитације и са њом повезаних астрономских и космолошких појава и објеката у циљу добијања нових фундаменталних сазнања о гравитационој интеракцији и њеним ефектима на различитим астрофизичким скалама, почевши од Сунчевог система, преко галактичких, вангалактичких па све до космолошких скала. Учествовао је на више међународних пројеката, а између осталог био је и представник Србије у руководећем телу две COST акције (као члан и заменик члана): *MP1304 - Exploring fundamental physics with compact stars (NewCompStar)* и *MP0905 - Black Holes in a Violent Universe*. Остварио је широку међународну сарадњу и био коаутор на радовима са истраживачима из Русије, Италије, САД, Шпаније, Белгије и Републике Српске. Као члан Научног организационог комитета учествовао је у организацији више домаћих и међународних конференција.

Допринос нелинеарним наукама: др Предраг Јовановић је постигао веома запажене научне успехе бавећи се нелинеарним проблемима у астрофизици и космологији, међу којима се посебно истичу истраживања нелинеарних ефеката у области гравитационих сочива, теорији модификоване гравитације и општој теорији релативности. Као пример наведимо аналитичко и нумеричко решавање једначине гравитационих сочива, која због своје нелинеарности доводи до појаве вишеструких ликова неког удаљеног позадинског извора, а која у свом скаларном облику представља систем од две нелинеарне диференцијалне једначине. И у другим областима, као на пример код проучавања зрачења и кретања материје око супермасивних црних рупа у центрима галаксија, др Јовановић користи методе које укључују аналитичко моделовање проблема и нумеричко решавање нелинеарних диференцијалних једначина, чиме даје веома значајан допринос у области нелинеарних наука.

Списак 5 изабраних радова

1. P. Jovanović, *The broad Fe K α line and supermassive black holes*. New Astronomy Reviews 56, 37-48 (2012).
2. P. Jovanović, V. Borka Jovanović, D. Borka, A. F. Zakharov, *Constraints on Yukawa gravity parameters from observations of bright stars*, Journal of Cosmology and Astroparticle Physics 2023, No. 03, 056-1-26 (2023).
3. P. Jovanović, V. Borka Jovanović, D. Borka, A. F. Zakharov, *Improvement of graviton mass constraints using GRAVITY's detection of Schwarzschild precession in the orbit of S2 star around the Galactic Center*, Physical Review D 109, 064046-1-16 (2024).
4. P. Jovanović, V. Borka Jovanović, D. Borka, A. F. Zakharov, *Constraints on Graviton Mass from Schwarzschild Precession in the Orbits of S-Stars around the Galactic Center*, Symmetry 16, 397-1-16 (2024).
5. P. Jovanović, S. Simić, V. Borka Jovanović, D. Borka, L. Č. Popović, *The comparison of an optical and X-ray counterpart of subparsec supermassive binary black holes*, Advances in Space Research 75, 1441-1458 (2025).

Линк на проширену биографију: <http://pjovanovic.aob.rs/>