

# Пријава [159-2019-kategorija-1]

## Општи подаци

<b>Назив пројекта</b>	Чаша чисте воде
<b>Кључне речи</b>	бајка, хидростатика, површински напон, вода
<b>Спровођење пројекта</b>	01.09.2019. - 31.05.2020.
<b>Научне Области</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• природне науке</li><li>• техничке</li><li>• биотехничке</li><li>• друштвене</li><li>• мултидисциплинарне</li><li>• интердисциплинарне</li></ul>
<b>Апстракт пројекта</b>	<p>Физика и бајка. Или физика као бајка. Трилогија експеримената из хидростатике и прича о Чудаку који живи у шуми и пије чисту воду! Иза седам мора, иза седам гора...Морате да пијете чисту воду, чуда ће се догодити! Да ли челична игла може да плива на површини воде? Чисте воде.А спајалица, неко дугме и на крају новчић? Сигурно ми не верујете али и метални новчић може да плива на води. Течности су сложене молекуларне структуре, имају сталну запремину, заузимају облик суда у коме се налазе, а ако је суд отворен показују појаву затегнутости слободне површине. Мораћу да вам испричам о кохезији, адхезији и зашто сам практиковао бурек за доручак пре извођења експеримената. А ако већ пијете чисту воду онда чашу напуните до врха. Има места за још хиљаду и једну чиоду!Као хиљаду и једна ноћ. Прича се прекида и увек наставља. А бајка није бајка ако нема Краљице која жели да попије чашу чисте воде.Однећу краљици воду у сити за брашно, рече Чудак! Е сад је превише. Прекидам причу враћам се у бајку.</p>
<b>Опис пројекта</b>	<p>Чаша чисте воде је трилогија експеримената из хидростатике и прича о Чудаку који живи у шуми и пије чисту воду. Иза седам гора, иза седам мора постоји једна шума. У тој шуми живи Чудак који пије чисту воду. И ако сте мислили да је ово прича о чудаку погрешили сте. Ово је прича о води. Чистој води која је чудотворна. Бајка проткана парадоксалним експериментима. Први део Новчић који не тоне, је група експеримената у којима ће се полазници уверити да челична игла плива на води али плива и спајалица, дугме па и метални новчић. Течности имају сложену</p>

молекуларну структуру па објашњење њиховог понашања захтева познавање атомске физике. Покушали смо да избројимо све те молекуле али нисмо успели, тражили смо помоћ статистичке физике. Одговор даје молекуларна теорија течности. Вода тешко кваси метал прекривен танким слојем масти, па коалиција са потиском. Затим теорија слободне површине и сферне капи росе за освежење. Теорија кохезионих и адхезионих сила и наравно тајна за извођење експеримената... за сваког учесника. Други део Чаша без дна, је чаша пуна воде у коју иако је пуна до врха можете убацили хиљаду и једну чиоду. Као хиљаду и једна ноћ и сва машта приповедачког умећа древног истока. Свака прича се прекида и наставља Пробаћемо и са новчићима, оловним куглицама. Убацићемо сву своју машту. Посматраћемо таласање мембране лупама великог увећања. Причаћемо о сфери молекуларног дејства, па мало математике. Мало! Морамо ипак да вам детаљно испричамо о површинском слоју течности. Да ли имате утисак као да сте на часу! Не, ово је бајка. Спремили смо капиларне цеви да боље упознамо капиларну атракцију тј. депресију али нисмо успели да се сакријемо од гравитације. И она је умешала прсте у нашу чашу. А да чуда буду чудесна Чудак ће у последњем делу чији је назив Сито и решето, донети Краљици чисту воду у ситу. Сито је некад служило за сејање брашна. Рупице тог сита величине сиу 1 мм и вода би кроз њих сигурно протекла! Али чиста вода је чудотворна. То је наш ауторски експеримент на кога смо поносни. А бајка се наставља. У школи или код куће. Затим експерименти, експерименти ... који илуструју површински напон и кохезионе и адхезионе силе. За крај "антигравитација". Вода неће истицати из чаше окренуте наопако. Ово морате да видите, а ми смо се постарали и да сви учесници пробају и постану мађионичари. И експеримент за наопако послужење, за рођендане или славе! Надам се да ће гости бити одушевљени. За крај јонски материјализам. И стечена навика. Чиста вода. Значај воде питање је старо колико и цивилизација, Још су старогрчки филозофи у најраније доба европске науке покушавали да одговоре на питање од чега је саздан овај свет. На почетку тог пута била је нека заједничка материја. Талес је просто рекао то је вода, јер је вероватно сматрао да је најбитнија одлика нашег света његова течност. И ми смо изабрали воду због мноштва њених занимљивих особина. Цела радионица биће окупана водом. Када је боље упознате, заволите...постаће трајна навика. Чаша чисте воде.

---

## Циљна група

Традиционално неписано правило је да постоје две групе ученика. Они који воле природне науке и они који воле друштвене. И наравно они који воле и једне и друге. Ова радионица је намењена друштвењацима. Хоћемо на превару да их увучемо у бајку о Чаше чисте воде и да се пробуде на часу физике, а да незнају где се налазе! Е зато нам је потребан Чудак. И сви морају да пију чисту воду ону коју људи нису још покварили. За ово преузимам личну одговорност па ако видите људе да кваре ово божанско пиће опомение их. А ако на радионицу залута и неки природњак нећемо се љутити. Наравно да се шалимо, они су ту као

код куће. Можда вас ова радионица подстакне на размишљање, можда сазнате о води нешто што нисте знали, а можда се роди и љубав према чистој води или физици. Верујемо да ће овако испричана бајка бити инспирација за све учитеље и наставнике, њихове ученике, да своју мисију претворе у најлепшу бајку. А студенти. Мораће да пронађу уџбеник класичне физике и поглавље хидростатика.

### Циљеви пројекта

Радионица има три циља. Основни циљ је упознавање са фундаменталним законима хидростатике, али на један посебан бајковит начин. Питање значаја воде за људски род старо је колико и сама људска цивилизација. Вода је део човека, део наше хране, незаобилазна карика добијања енергије. Познавање особна воде питање је сопственог идентитета. Други не мање важан циљ је да друштвењаке преведе у природњаке тј. да покаже да су и природне науке чаробне попут бајке. Ту ће умногоме помоћи Чудак, Краљица, сва чуда радионице и наравно краљичина лепота. Трећи циљ је скривен али стално присутан и прати целу радионицу. Само је чиста вода чудотворна и опомените људе када видите да кваре то божанско пиће! Свест о значају воде потпуно је сазрела па наредни век постаје век воде. Чаша чисте воде наш мали допринос је тој едукацији. Алегорија чудотворности чисте воде не може оставити радионичаре равнодушним. Тако упознавање са законима хидростатике врло лако ће прећи из бајке у свакодневни живот, а чиста вода је препорука које не можете одрећи. Парадоксални експерименти са водом који су вас збунили остаће за незаборав, а веома лако се могу поновити и на часу и код куће. Наравно са чистом водом.

### Циљеви из програма промоције науке у које се пројекат уклапа

- Развој капацитета истраживача за ширење научне културе
- Развој различитих програма промоције науке заснованих на научној култури и научној писмености код свих грађана Републике Србије
- Јачање ресурса за промоцију науке како би програми били доступнији грађанима

## Одговорно лице (лице задужено за контакт)

### Име и презиме

Драган Голубовић

### Занимање

професор физике

### Телефон

065 8 073 083

### Имејл

dragan.golub65@gmail.com

**Биографија** Драган Голубовић, дипомирани физичар, део ДДД научног тима. Радио на Електронском факултету у Нишу и у издавачком предузећу ДОМ. Тренутно професор физике у одељењу за математичке таленте у Лесковцу. Оснивач и уредник Издавачке куће „ТИБЕТ“ из Ниша познате академској јавности по великом броју научних издања и едицији Академија. Признања и похвала много како у земљи тако и ван границе. Победник конкурса Час за углед 4 за физику и предметну наставу у Србији, Амбасадор науке са ФН у Београду, добитник више признања за пројекте ЦПНа. Аутор многих поставки на ФН широм Србије као Магични троугао, Научне маглине Свет науке и др. Од почетка на Нимату. Круна ових радова су и теме многих емисија као Штребери и кампањци о учењу са разумевањем <https://www.youtube.com/watch?v=Ggu74Ogujas> снимљена за Уницеф, хроника РТСа о фестивалу науке <https://www.youtube.com/watch?v=i-CA8GyWlCk> емисије о математичком одељењу <https://www.youtube.com/results?q=3d+i+matematicko+odeljenje>. Ауторски радови као Ласерски микроскоп <https://www.youtube.com/watch?v=wZ43fRhNBLw> део су многих блогова. Аутор књига: *Magia Naturalis*, *Компресибилност и структура стакла*, *Квантна ефикасност фотопроводности*, *Црно Бели Свет*, *Чаша чисте воде*, оснивач АД Власина, организатор пројекта Транзит Венере, многих изложба електронике, астрофотографија. Аутор награђене радионице Мистерија Игре. Један од победника конкурса Лица Математике [www.m3.cpn.rs](http://www.m3.cpn.rs)

## Пројектни тим

<b>Име и презиме</b>	Дејан Милић
<b>Занимање</b>	Проф. др техничких наука
<b>Имејл</b>	<a href="mailto:dejan.milic@elfak.ni.ac.rs">dejan.milic@elfak.ni.ac.rs</a>
<b>Биографија</b>	Дејан Милић је рођен 1972. године у Нишу. Основну школу и гимназију је завршио у Власотинцу. Електронски факултет у Нишу завршио је 1997. године, дипломиравши на смеру електроника и телекомуникације. Постдипломске студије у области телекомуникација је уписао на истом факултету, где је изабран у звање асистента -приправника. Магистарски рад је одбранио 2002. године, након чега је изабран у звање асистента. Докторске студије је завршио на матичном факултету, а дисертацију је одбранио 2005. године, чиме је стекао титулу доктора техничких наука. Изабран је у звање доцента при Катедри за телекомуникације на Електронском факултету у Нишу 2006. године, а затим и у звања ванредног професора 2011. године, и редовног професора 2016. године. Учествовао је у реализацији више истраживачких пројеката и аутор је већег броја научних радова. Члан је међународног удружења

инжењера електротехнике – IEEE, и потпредседник друштва за телекомуникације одељка IEEE за Србију и Црну Гору.

<b>Име и презиме</b>	Саша Илић
<b>Занимање</b>	Дипломирани машински инжињер
<b>Имејл</b>	sasailke@gmail.com
<b>Биографија</b>	<p>Саша Илић, професор машинске групе предмета : По занимању дипломирани машински инжењер. Ради као професор у ТШ "Раде Металц" у Лесковцу од 2002.г. Предаје следеће предмете: КомпјутерсАка графика, Програмирање за КУ машине, Моделирање машинских елемената и конструкција. За потребе наставе уређује блог на адреси: <a href="https://grafikale.wordpress.com/">https://grafikale.wordpress.com/</a> и сајт: <a href="http://www.grafikale.rademetalac.edu.rs">www.grafikale.rademetalac.edu.rs</a>. Аутор је књиге „Основе AutoCAD-a“ у издању Микро књиге из Београда. Од програма користи : Microsoft Word, Microsoft Outlook, Microsoft Excel, Microsoft Visio, Microsoft PowerPoint, Windows Movie Maker, Microsoft Publisher, OpenOffice, CorelDRAW, Corel PhotoPaint, Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, Adobe Acrobat pro, Autodesk AutoCAD, Autodesk Inventor, SolidWORKS и многе САМ програме. Поседује и ECDL – Сертификат број CS 021640, Encarta. Аутор је скрипте за Autodesk Inventor, која је веом популарна на интернету.</p>
<b>Име и презиме</b>	Душан Валчић
<b>Занимање</b>	наставник математике
<b>Имејл</b>	dvalcicrs@gmail.com
<b>Биографија</b>	<p>Дипломирани математичар за рачунарство и информатику, ПМФ Ниш. Рођен у Лесковцу 19. августа 1987. године. Основну школу завршио у Власотинцу као ученик генерације, а Специјализовано математичко одељење Гимназије у Лесковцу са одличним успехом. Након завршених студија на Природно математичком факултету у Нишу ради као професор математике у Техничкој школи у Власотинцу, а потом у ОШ „8. октобар“, Власотинце у којој и сада ради. Један од оснивача и координатор научног ЗД тима. Учествовао на више домаћих и међународних фестивала науке у Београд, Новом Саду, Нишу, Пожаревацу....за које је проглашен за Амбасадора науке.Редовно учествује у активностима поводом Маја – месеца математике. Активни члан ДМС-а и Менсе Србије. Аутор и коаутор више десетина радова од којих се издвојају: „Паскалов Троугао“, „Мистерија броја 2“ и „Мерење</p>

без метра“. Посебно афирмисани су радови из математичке логике под називом „Мистерија игре“ који су више пута награђивани.

## Активности научних клубова

### НК Крагујевац

Активност	Од	До
-----------	----	----

Прва радионица 01.09.2019. 30.09.2019.

људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
4000	3000	1000	1000	1000	10000

Активност	Од	До
-----------	----	----

Друга радионица 01.10.2019. 31.10.2019.

људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
4000	3000	1000	1000	1000	10000

Активност	Од	До
-----------	----	----

Трећа радионица 01.11.2019. 30.11.2019.

људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
4000	3000	1000	1000	1000	10000

Активност	Од	До
-----------	----	----

Четврта радионица 01.12.2019. 31.12.2019.

људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
4000	3000	1000	1000	1000	10000

Активност	Од	До
-----------	----	----

Пета радионица 01.01.2020. 31.01.2020.

људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
4000	3000	1000	1000	1000	10000

<b>Активност</b>						<b>Од</b>	<b>До</b>
Шеста радионица						01.02.2020.	29.02.2020.
људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир		
4000	3000	1000	1000	1000	10000		

<b>Активност</b>						<b>Од</b>	<b>До</b>
Седма радионица						01.03.2020.	31.03.2020.
људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир		
4000	3000	1000	1000	1000	10000		

<b>Активност</b>						<b>Од</b>	<b>До</b>
Осма радионица						01.04.2020.	30.04.2020.
људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир		
4000	3000	1000	1000	1000	10000		

<b>Активност</b>						<b>Од</b>	<b>До</b>
Девета радионица						01.05.2020.	31.05.2020.
људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир		
4000	3000	1000	1000	1000	10000		

**Укупно: 90000**

#### **Сагласност клуба**

- [Saglasnost - Čaša čiste vode.pdf \(259 KB\)](#)
- [Doc1.pdf \(310 KB\)](#)

#### **Додатни документ**

- [Чаша чисте воде.pdf \(1,19 MB\)](#)
- [ЈП 2019 Чаша чисте воде.pdf \(383 KB\)](#)
- [Признање 2.pdf \(140 KB\)](#)
- [Хроника РТСа са ФН у Београду.pdf \(93,1 KB\)](#)

# НК Књажевац

<b>Активност</b>		<b>Од</b>	<b>До</b>		
Прва радионица		01.09.2019.	30.09.2019.		
људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
4000	3000	1000	1000	1000	10000

<b>Активност</b>		<b>Од</b>	<b>До</b>		
Друга радионица		01.10.2019.	31.10.2019.		
људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
4000	3000	1000	1000	1000	10000

<b>Активност</b>		<b>Од</b>	<b>До</b>		
Трећа радионица		01.11.2019.	30.11.2019.		
људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
4000	3000	1000	1000	1000	10000

<b>Активност</b>		<b>Од</b>	<b>До</b>		
Четврта радионица		01.12.2019.	31.12.2019.		
људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
4000	3000	1000	1000	1000	10000

<b>Активност</b>		<b>Од</b>	<b>До</b>		
Пета радионица		01.01.2020.	31.01.2020.		
људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
4000	3000	1000	1000	1000	10000

<b>Активност</b>		<b>Од</b>	<b>До</b>		
Шеста радионица		01.02.2020.	29.02.2020.		
људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир

4000	3000	1000	1000	1000	10000
------	------	------	------	------	-------

Активност	Од	До
Седма радионица	01.03.2020.	31.03.2020.

људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
4000	3000	1000	1000	1000	10000

Активност	Од	До
Осма радионица	01.04.2020.	30.04.2020.

људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
4000	3000	1000	1000	1000	10000

Активност	Од	До
Девета радионица	01.05.2020.	31.05.2020.

људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
4000	3000	1000	1000	1000	10000

**Укупно: 90000**

#### Сагласност клуба

- [Saglasnost - Čaša čiste vode.pdf \(259 KB\)](#)
- [Doc1.pdf \(310 KB\)](#)

#### Додатни документ

- [Чаша чисте воде.pdf \(1,19 MB\)](#)
- [ЈП 2019 Чаша чисте воде.pdf \(383 KB\)](#)
- [Признање 2.pdf \(140 KB\)](#)
- [Хроника РТСа са ФН у Београду.pdf \(93,1 KB\)](#)