

Наука
oooooo

Научни часописи
oo

Научно дело
oooooooo

Објављивање научног рада
oooooooo

Писање научног рада
oooooooo



Универзитет у Београду
**ФАКУЛТЕТ ЗА
ФИЗИЧКУ ХЕМИЈУ**

Научна дела

Како написати и објавити научни рад

Милан Миловановић

Децембар 2022.

Наука
○○○○○○○

Научни часописи
○○

Научно дело
○○○○○○○○○

Објављивање научног рада
○○○○○○○

Писање научног рада
○○○○○○○

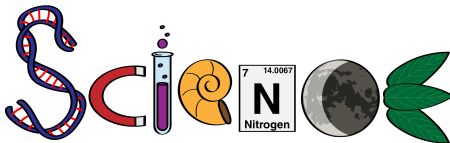
Садржај

- 1 Наука
- 2 Научни часописи
- 3 Научно дело
- 4 Објављивање научног рада
- 5 Писање научног рада

Шта је наука и научно истраживање?

Нешто попут дефиниције

- Сређен, систематизован и проверен корпус Знања, изведен из пажљивих и савесних истраживања, који може бити верификован и тестиран будућим истраживањима.
- Истраживање је систематско трагање за чињеницама из којих се могу извести научни принципи и законитости.
- Науку чине резултати истраживања и изведени закони.
- Бавити се науком значи радити на стицању нових знања.
- Знање представља скуп познатих чињеница.



Закон о научно истраживачкој делатности.

● Члан 3

Научноистраживачка делатност, у смислу овог закона, јесте систематски стваралачки рад који се предузима ради откривања нових знања, с циљем подизања општег цивилизацијског нивоа друштва и коришћења тих знања у свим областима друштвеног развоја.

● Члан 4

Научноистраживачка делатност остварује се: основним, примењеним и развојним истраживањима и оспособљавањем кадра за научноистраживачки рад.



Наука је колективно искуство

- Наука није индивидуално искуство, већ колективно знање базирано на прихваћеном разумевању појава у физичкој, биолошкој и социјалној области.
- Да би индивидуално знање постало опште знање, **неопходно је да буде саопштено** на начин који омогућује оцену његовог квалитета.



Саопштавање научних знања

Оцена знања

У току истраживања, а нарочито након публиковања, резултати су подложни оцени од стране других истраживача који користе сличне или комплементарне истраживачке технике.

Прихватање знања

Полазна идеја истраживача се колективно процењује, сортира и селекује у светску баштину знања.
Индивидуално постепено прелази у опште прихваћено знање.

Саопштавање (публиковање) научних знања

Фарадеј

To work, to finish, to publish (ради, заврши, објави).

- Публиковањем се откриће чини јавним и подложним провери научне јавности.
- Публикован резултат се може слободно користити од других истраживача, да би се проширивало знање.
- Истраживачи имају обавеза да путем цитирања наведу ко је дошао до открића које користе.
- Цитирање - награда за научника који је публиковао своје резултате.

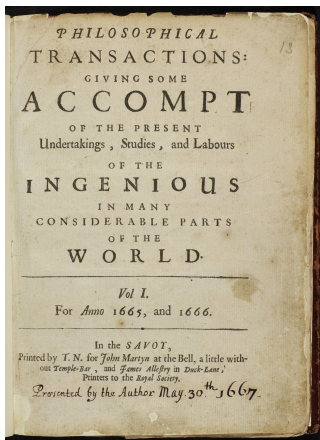
Саопштавање (публиковање) научних знања

- Публиковање чланака у часописима са рецензијом је стандардан начин размене научних резултата.
- Постоје и други начини: разговор са колегама истраживачима, постери, семинари и колоквијуми, предавања, зборници чланака са научних скупова итд.
- Истраживање које показују финансијску исплативост - патенти.



Научни часописи

Почетак 1665. ¹



Садашњост 2023. ²



¹The Introduction (1665), doi:10.1098/rstl.1665.0002

²<https://royalsociety.org/journals/>

Научни часописи

- Редовно излажење.
- Слање рукописа на рецензију експертима.
- Навођење датума када је чланак стигао у редакцију.

„Антидатуирање“

Датумом открића сматра се датум објављивања у писаном облику, а не датум самог открића.

Научно дело

- Резултат научно истраживачког рада је научно дело:
 - Научни чланак,
 - Научна монографија,
 - Научна књига, итд.
- Књига - штампана публикација која излази повремено и која садржи најмање 49 страница не бројећи корице.
- Код нас се научни чланак уобичајено назива **научни рад**.

Научно дело

Дефиниција

Научни рад је прво објављивање оригиналних резултата научних истраживања у публикацији која је лако доступна међународној научној јавности, а написан је тако да се истраживања могу поновити и закључци проверити.

- Оригинални научни рад
- Прегледни рад:
 - приказ резултата везаних за одређену тему,
 - није оригинални научни рад,
 - сумира, анализира и евалуира податке који су већ публиковани,
 - резултати аутора нису битан део рада.
- Конференцијска саопштење, итд.

Класификација научно-истраживачког рада

- Квалитет укупног научног рада појединца везује се за квалитет његових објављених чланака (радова).
- Квалитет чланка се утврђује на основу квалитета часописа у којем је објављен и индексом цитираности чланка.
- Научници цитирањем неког чланка указују на његов значај.
- Што већи број цитата то је објављено научно дело запаженије.

Класификација научно-истраживачког рада

- Правилник: <https://pravno-informacioni-sistem.rs/eli/rep/sgrs/ministarstva/pravilnik/2024/80/4/reg>

Naziv grupe rezultata	Oznaka grupe	Vrsta rezultata	K - Vrednost rezultata			
	rezultata		1	2	3	4
Monografije, monografske studije, tematski zbornici, leksikografske i kartografske publikacije međunarodnog značaja	M10					
Istaknuta monografija međunarodnog značaja		M11	14	14	14	14
Monografija međunarodnog značaja		M12	10	10	10	10
Monografska studija/poglavlje u knjizi M11 ili rad u tematskom zborniku vodećeg međunarodnog značaja		M13	7	7	7	7
Radovi objavljeni u naučnim časopisima međunarodnog značaja; naučna kritika; uređivanje časopisa	M20					
Rad u međunarodnom časopisu izuzetnih vrednosti		M21a	10	10	10	10
Rad u vrhunskom međunarodnom časopisu		M21	8	8	8	8
Rad u istaknutom međunarodnom časopisu		M22	5	5	5	5
Rad u međunarodnom časopisu		M23	3	3	4	4
Rad u nacionalnom časopisu međunarodnog značaja		M24	2	3	4	4

Класификација научно-истраживачког рада

● Кобсон: <https://kobson.nb.rs/>

Објашњења	
Зелена	међународни часопис изузетних вредности (M21a); часопис који је према IF2 rangiran у JCR у својој области наука међу првих 10% часописа.
Светло зелена	врхунски међународни часопис (M21); часопис који је према IF2 rangiran у JCR у својој области наука међу првих 30% часописа.
Плава	истакнути међународни часопис (M22); часопис који је према IF2 rangiran у JCR у својој области наука између првих 30% и 60% часописа.
Светло плава	међународни часопис (M23); часопис који се налази на попису JCR, али према IF2 није у својој области наука rangiran међу првих 60% часописа.
Кратко објашњење	kako се рачуна импакт фактор можете пронаћи на страници често постављана питања
Објашњења ISI листа	можете пронаћи на линку Web of Science
Класификација	је направљена према Правилнику о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача, Службени гласник РС, бр. 24/2016, 21/2017 и 38/2017 (Детаљније информације можете пронаћи на овом линку) и Правилнику о стичању истраживачких и научних звања, "Службени гласник РС", број 159 од 30. децембра 2020. (Детаљније информације можете пронаћи на овом линку).

Како се рачуна импакт фактор?

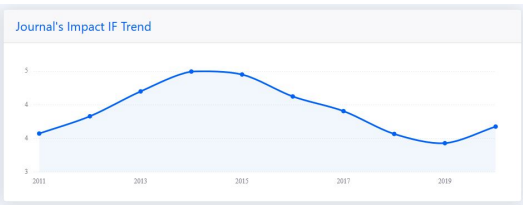
- Репутација часописа - Импакт фактор - IF (енг. *impact factor*)
- објективан начин оцене вредности часописа.
- JCR (енг. *Journal Citation Repor*)



$$\text{IF 2019} = \frac{\text{broj citata iz 2017. i 2018. u radovima 2019.}}{\text{broj radova objavljenih 2017. i 2018.}}$$

PCCP

- Physical Chemistry Chemical Physics:
<https://www.rsc.org/journals-books-databases/about-journals/pccp/>
<https://ezproxy.nb.rs:2058/servisi.131.html?jid=360218>
- Academic Accelerator: <https://academic-accelerator.com/>



Импакт фактори у разилчитим областима

Početak / SERVISI

Pronađeno: 1-20 / 163 časopisa

oblast: Immunology

ISSN	Naslov ▼ ▲	Servisi	IF 2021	
1474-1733	Nature Reviews: Immunology	EB	108.555	detalji
1074-7613	Immunity	FM SD	43.474	detalji
0732-0582	Annual Review of Immunology	EB	32.481	detalji
1529-2908	Nature Immunology	EB	31.250	detalji
2470-9468	Science Immunology		30.658	detalji
1672-7681	Cellular and Molecular Immunology	FM	22.100	detalji
1058-4838	Clinical Infectious Diseases	FM HW JS OX	20.999	detalji
1471-4906	Trends in Immunology	SD	19.709	detalji
2222-1751	Emerging Microbes and Infections	FM (index)	19.568	detalji
0889-1591	Brain Behavior and Immunity	SD	19.227	detalji

Импакт фактори у разилчитим областима

Početak / SERVISI

Pronađeno: 1-20 / 43 časopisa

oblast: Spectroscopy

ISSN	Naslov ▼ ▲	Servisi	IF 2021	
1926-1327	Annual Review of Analytical Chemistry		 12.400	
0079-6565	Progress in Nuclear Magnetic Resonance Spectroscopy		 9.447	
0377-7037	Mass Spectrometry Reviews		 9.011	
0570-4928	Applied Spectroscopy Reviews		 5.010	
1386-1425	Spectrochimica Acta. Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy		 4.831	
0952-3480	Nuclear Magnetic Resonance in Biomedicine / NMR		 4.478	
0267-9477	Journal of Analytical Atomic Spectrometry		 4.351	
0584-8547	Spectrochimica Acta. Part B: Atomic Spectroscopy		 3.662	
0003-7028	Applied Spectroscopy		 3.588	
1759-9660	Analytical Methods		 3.532	
1044-0305	Journal of the American Society for Mass Spectrometry	  	 3.262	
1296-2074	Journal of Cultural Heritage		 3.229	
0195-5373	Atomic Spectroscopy		 3.014	
2050-7445	Heritage Science	 	 2.843	
0926-2040	Solid State Nuclear Magnetic Resonance		 2.812	

Политика публиковања научног рада

- Интеракција: аутора, уредника часописа и рецензента.
- Аутори:
 - део истраживања завршен и добијени резултати чијом се анализом могу извести јасни закључци - писање рукописа.
 - слање рукописа (који може постати рад) у одабрани часопис.
- Уредници часописа - вредни научници или угледни професори:
 - разматрају рукопис и шаљу рецензентима.
 - одбијају рукопис за штампање у часопису.
- Рецензенти - аутори али у другој улози:
 - оцењују идеју, резултате, методологију истраживања.
 - шаљу уреднику одговор о прихватању или одбијању рукописа за штампање у часопису.
 - „инструктури“ и „критичари“.

Политика публиковања научног рада

- Интеракција: аутора, уредника часописа и рецезената.
- Пропратно писмо: наводи се наслов рада, списак аутора и експлицитно изражена жеља да рад буде разматран за публиковање у изабраном часопису.

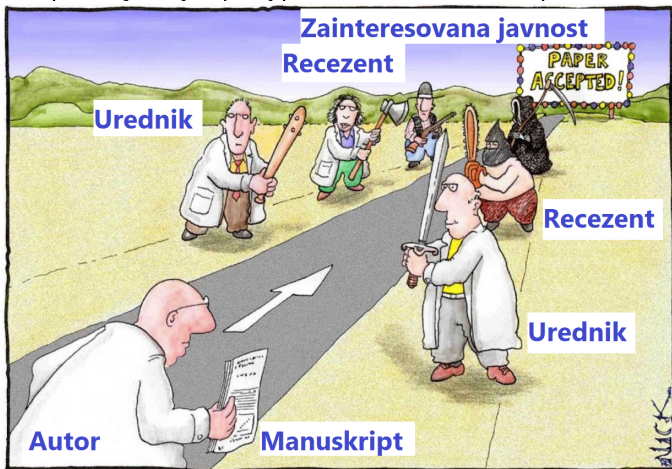
Политика публиковања научног рада

Зоран Поповић - Како написати и објавити научно дело

„Објављивање чланака у најпрестижнијим часописима је мотивисано и психолошким и каријеристичким разлозима. У друштву у којем се научни углед утврђује на основу импакт фактора часописа, само публиковањем чланка у престижном часопису постајете део научне елите, без обзира на „величину“ научног открића. То је много лакши начин за научну репутацију него је стећи на бази открића до којег сте дошли.“

Политика публиковања научног рада

- Интеракција: аутора, уредника часописа и рецензента.



Most scientists regarded the new streamlined peer-review process as "quite an improvement."

Политика публиковања научног рада - Рецензија 1

Dear Dr Milovanovic:

Title: Small lithium-chloride clusters: Superalkalis, Superhalogens and Supersalts

Thank you for your recent submission to Dalton Transactions, published by the Royal Society of Chemistry. All manuscripts are initially assessed by the editors to ensure they meet the criteria for publication in the journal. After

careful evaluation of your manuscript, I regret to inform you that I do not find your manuscript suitable for publication in Dalton Transactions. While your manuscript reports an advance in improving the computational analysis of LiCl clusters, the editorial team feel the work does not present sufficient inorganic impact to appeal to the readership of the journal.

Accordingly, the editorial team feel the manuscript would better suited to publication elsewhere. Therefore your article has been rejected from Dalton Transactions.

Политика публикувања научног рада - Рецензија 2

Dear Dr. Milovanovic: I am pleased to inform you that your manuscript,

Small lithium-chloride clusters: Superalkalis, Superhalogens, Supersalts and Nanocrystals, is now acceptable for publication in the Journal of Computational Chemistry. Thank you for publishing your work in our journal.

Политика публиковања научног рада - Рецензија 3

Dear Dr Milovanovic: Thank you for your recent submission. I am sorry that we are not yet able to provide you with a decision on this manuscript. We have received initial reports from the referees, but unfortunately these contain conflicting recommendations. It has therefore been necessary to consult an additional, adjudicative referee.

I sincerely apologise for this delay - please be assured that we are doing all we can to make sure that a decision can be made on your manuscript as swiftly as possible. I hope to have news for you soon.

Yours sincerely,

Писање научног рада

- Ваш рад је међу хиљаду других радова из дате области.
- Поред научног садржаја који се подразумева, важно је следеће:
 - **Наслов** би требало да стимулише експерте да прочитају рад, а потенцијалне читаоце снабде комплетном информацијом.
 - **Слике и табеле** би требало да читаоцу рада сумирају резултате.
 - **Резултати** би требало да дају додатне податке.
 - **Дискусија** би требало да објасни значење резултата.
 - **Остали део рада** служи као информација.

Пажња читалаца

Највећу пажњу читалаца привлаче најкраћи делови рада и то пре свих наслов, а затим апстракт.

Наслов рада

- Кратак, тачан, довољно садржајан.
- Репрезентује кључне речи рада.
- Наслов чита највећи број људи.
- Све базе података најпре претражују речи из наслова.

Апстракт рада

- Апстракт: предмет истраживања, најважнији резултати, значај рада.
- Четири главна елемента:
 - предмет истраживања,
 - кратак приказ метода (само ако је посебно интересантан и нов),
 - објашњење резултата уз истицање њихове важности,
 - Главни резултати са конкретним вредностима које су добијене.
- Сваки од ових елемената би требало приказати у неколико реченица.
- Дужина се дефинише упутством за ауторе појединачног часописа (150 до 250 речи).

Писање научног рада - план рада

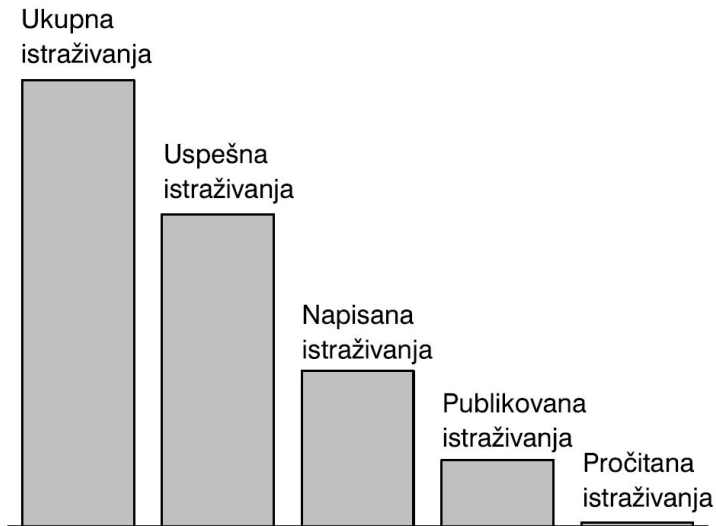
- **Увод** (Зашто је то рађено и шта је урађено?)
- **Материјал и методе** (Шта је коришћено и како?)
- **Резултати** (Шта се десило, шта се добило?)
- **Дискусија** (Шта то све значи?)
- **Закључак** (Који су узроци и последице?)
- **Захвалност** (Ко је помогао?)
- **Литература - Референце** (Ко је цитиран у тексту?)
- Рукопис мора да буде припремљен потпуно у складу са упутствима за ауторе за изабрани часопис.

Писање научног рада

Закључак

Писање научног рада подразумева вежбу.
За добро написан научни рад понекад је потребно
и десет радних верзија рукописа.

Закључак



Литература

- 1 Поповић З., Како написати и објавити научно дело, Академска мисао, Београд (2004).
<http://www.solid.ipb.ac.rs/publications/knjiga-popovic.pdf>
- 2 Декански А., Како написати научни рад? Хемијски преглед, 4 (2011). <https://cer.ihtm.bg.ac.rs/handle/123456789/887>