

I. PODATKI O ROKOPISU		
Naslov rokopisa: PLANET RADOVEDNIH PET: NARAVOSLOVJE IN TEHNIKA 5		
Vrsta rokopisa: UČBENIK		
Avtor/ Avtorji: Polona Mežnar, Mateja Slevvec, Asja Štucin		
Založba: ROKUS KLETT, d. o. o., Stegne 9b, Ljubljana		
Učno gradivo bo namenjeno naslednjemu/-im vzgojnoizobraževalnemu/-im programu/-om: <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> osnovnošolsko izobraževanje <input type="checkbox"/> vzgoja in izobraževanje otrok in mladostnikov s posebnimi potrebami <input type="checkbox"/> osnovno glasbeno izobraževanje <input type="checkbox"/> gimnazijsko izobraževanje <input type="checkbox"/> splošno <input type="checkbox"/> strokovno <input type="checkbox"/> nižje poklicno izobraževanje <input type="checkbox"/> srednje poklicno izobraževanje/ dualni sistem <input type="checkbox"/> srednje poklicno izobraževanje/ šolski sistem <input type="checkbox"/> srednje tehniško oz. strokovno izobraževanje <input type="checkbox"/> poklicno-tehniško izobraževanje <input type="checkbox"/> drugo: 		
Ime programa/programov: <small>(obdelovalec lesa, kuhar, zlatar, oskrbnik, kemijski tehnik...)</small> Osnovna šola	Predmet: Naravoslovje in tehnika	Razred: 5. Število ur: 105
Ime programa/programov: <small>(obdelovalec lesa, kuhar, zlatar, oskrbnik, kemijski tehnik...)</small>	Predmet:	Letnik: Število ur:
Ime programa/programov: <small>(obdelovalec lesa, kuhar, zlatar, oskrbnik, kemijski tehnik...)</small>	Predmet:	Razred: Število ur:
II. VRSTA RECENZIJE		
<input checked="" type="checkbox"/> Ocena skladnosti učnega gradiva s sodobnimi spoznanji stroke oziroma strok, ki opredeljujejo predmet oziroma področje		
<input checked="" type="checkbox"/> Ocena metodično didaktične ustreznosti		
<input type="checkbox"/> Ocena razvojno psihološke ustreznosti		
Izjavljamo, da je rokopis recenzentu oddan skladno z drugim in tretjim odstavkom 9. člena Pravilnika o potrjevanju učbenikov.		
Datum oddaje rokopisa: 11. 11. 2022	Podpis odgovorne osebe založnika: Petra Bizjak Rogina <div style="text-align: right;">Žig</div>	

III. PODATKI O RECENZENTU

Ime in priimek: **Dr. Saša ZIHERL**

Izobrazba: **doktorica znanosti**

Strokovni naziv:

(mentor, svetovalec, svetnik)

Znanstveni naslov: **Asistentka za področje fizika v izobraževanju**

(redni profesor, izredni profesor, docent, asistent, predavatelj višje strokovne šole)

IV. BIBLIOGRAFIJA NA PODROČJU VZGOJE IN IZOBRAŽEVANJA

Avtorstvo gradiv:

- ZIHERL, Saša, TOROKAR, Gregor. Foundations matter : pre-service teachers' understanding of osmosis and diffusion in relation to their formal science education backgrounds. *Eurasia journal of mathematics, science and technology education*. 2022, vol. 18, issue 6, 1 spletni vir (1 datoteka pdf (14 str.)), ilustr., tabele. ISSN 1305-8223. DOI: [10.29333/ejmste/12041](https://doi.org/10.29333/ejmste/12041). [COBISS.SI-ID [107090179](https://www.cobiss.si/id/107090179)], [SNIP. Scopus]
- ZIHERL, Saša, ČEPIČ, Mojca, BAJC, Jure. Positive and negative birefringence of materials in microwave region. *American journal of physics : a publication of American association of physics teachers*. [Print ed.]. 2018, vol. 86, issue 2, str. 110-118, ilustr. ISSN 0002-9505. <http://aapt.scitation.org/doi/pdf/10.1119/1.5009237>, DOI: [10.1119/1.5009237](https://doi.org/10.1119/1.5009237). [COBISS.SI-ID [11937353](https://www.cobiss.si/id/11937353)]
- SUSMAN, Katarina, ZIHERL, Saša, BAJC, Jure. Ten years of the project Chain experiment. *European journal of physics*. 2017, vol. 38, no. 3, 14 str. (pdf), ilustr. ISSN 1361-6404. <http://iopscience.iop.org/article/10.1088/1361-6404/aa65f3/pdf>, <http://pefprints.pef.uni-lj.si/id/eprint/4429>, DOI: [10.1088/1361-6404/aa65f3](https://doi.org/10.1088/1361-6404/aa65f3). [COBISS.SI-ID [11509577](https://www.cobiss.si/id/11509577)]
- ZIHERL, Saša, BAJC, Jure, ČEPIČ, Mojca. Refraction and absorption of microwaves in wood. *European journal of physics*. 2013, vol. 34, no. 2, str. 449-459, ilustr. ISSN 0143-0807. <http://iopscience.iop.org/0143-0807/34/2/449/>, DOI: [10.1088/0143-0807/34/2/449](https://doi.org/10.1088/0143-0807/34/2/449). [COBISS.SI-ID [9559113](https://www.cobiss.si/id/9559113)]
- SUSMAN, Katarina, PAVLIN, Jerneja, ZIHERL, Saša, ČEPIČ, Mojca. A mechanical model for phase transitions in smectics. V: *Proceedings of the 23rd International Liquid Crystal Conference (ILCC 2010)*. Philadelphia: Taylor and Francis, 2011. Vol. 547, str. 233-240, ilustr. Molecular Crystals and Liquid Crystals, vol. 547; 1. ISSN 1542-1406. DOI: [10.1080/15421406.2011.572527](https://doi.org/10.1080/15421406.2011.572527). [COBISS.SI-ID [8818505](https://www.cobiss.si/id/8818505)]
- ZIHERL, Saša, SUSMAN, Katarina, PAVLIN, Jerneja, BAJC, Jure, ČEPIČ, Mojca. Teaching liquid crystals with a wood model. V: *Proceedings of the 23rd International Liquid Crystal Conference (ILCC 2010)*. Philadelphia: Taylor and Francis, 2011. Vol. 547, str. 241-248, ilustr. Molecular Crystals and Liquid Crystals, vol. 547; 1. ISSN 1542-1406. DOI: [10.1080/15421406.2011.572528](https://doi.org/10.1080/15421406.2011.572528). [COBISS.SI-ID [8818761](https://www.cobiss.si/id/8818761)]
- PAVLIN, Jerneja, SUSMAN, Katarina, ZIHERL, Saša, VAUPOTIČ, Nataša, ČEPIČ, Mojca. How to teach liquid crystals. V: *Proceedings of the 23rd International Liquid Crystal Conference (ILCC 2010)*. Philadelphia: Taylor and Francis, 2011. Vol. 547, str. 255-261, ilustr. Molecular Crystals and Liquid Crystals, vol. 547; 1. ISSN 1542-1406. DOI: [10.1080/15421406.2011.572774](https://doi.org/10.1080/15421406.2011.572774). [COBISS.SI-ID [8818249](https://www.cobiss.si/id/8818249)]
- ZIHERL, Saša, BAJC, Jure, URANKAR, Bernarda, ČEPIČ, Mojca. Anisotropy of wood in the microwave region. *European journal of physics*. May 2010, vol. 31, no. 3, str. 531-542, ilustr. ISSN 0143-0807. http://iopscience.iop.org/0143-0807/31/3/010/pdf/0143-0807_31_3_010.pdf, DOI: [10.1088/0143-0807/31/3/010](https://doi.org/10.1088/0143-0807/31/3/010). [COBISS.SI-ID [8215113](https://www.cobiss.si/id/8215113)]
- SUSMAN, Katarina, ZIHERL, Saša. Sončno kuhališče. *Naravoslovna solnica : za učitelje, vzgojitelje in starše*. jesen 2022, letn. 27, št. 1, str. 11-15, ilustr. ISSN 1318-9670. <http://pefprints.pef.uni-lj.si/id/eprint/7474>. [COBISS.SI-ID [135064067](https://www.cobiss.si/id/135064067)]
- SUSMAN, Katarina, ZIHERL, Saša. Ali je pozimi Zemlja najbolj oddaljena od Sonca?. *Naravoslovna solnica : za učitelje, vzgojitelje in starše*. zima 2021, letn. 25, št. 2, str. 36-37. ISSN 1318-9670. <http://pefprints.pef.uni-lj.si/id/eprint/6653>. [COBISS.SI-ID [55721987](https://www.cobiss.si/id/55721987)]
- BAJC, Jure, ZIHERL, Saša, SUSMAN, Katarina. Deset let Verižnega eksperimenta. *Fizika v šoli*. 2016, letn. 21, št. 2, str. 53-55, ilustr. ISSN 1318-6388. [COBISS.SI-ID [11319881](https://www.cobiss.si/id/11319881)]
- ZIHERL, Saša. Ob zaključku projekta Greenwave Europe. *Naravoslovna solnica : za učitelje, vzgojitelje in starše*. jesen 2013, letn. 18, št. 1, str. 12-13, graf. prikazi. ISSN 1318-9670. <http://pefprints.pef.uni-lj.si/id/eprint/1936>. [COBISS.SI-ID [9875529](https://www.cobiss.si/id/9875529)]
- BAJD, Barbara, GOSTINČAR-BLAGOTINŠEK, Ana (avtor, urednik), ISKRIČ, Goran (avtor, fotograf), KRNEL, Dušan, PEČAR, Maja (avtor, fotograf), RAZPET, Nada (avtor, fotograf), ROVŠEK, Barbara, STRGAR, Jelka, SUSMAN, Katarina, TOMAŽIČ, Iztok, VRŠČAJ, Dušan, ZIHERL, Saša, SOKOLOWSKA, Dagmara, PERHAVEC, Suzana. *Didaktična gradiva projekta Fibonacci : učimo se z raziskovanjem : raziskovalni pouk naravoslovja in matematike v Evropi*. Ljubljana: Pedagoška fakulteta, 2013. 1 mapa (19 zv.), ilustr. Zbirka Didaktična gradiva projekta Fibonacci. ISBN 978-961-253-103-4. [COBISS.SI-ID [266745344](https://www.cobiss.si/id/266745344)]
- ZIHERL, Saša, PEČAR, Maja. Polarizacija okrog nas. V: VIDMAR, Maša (ur.), AVSEC, Anastazija. *Zbornik prispevkov*. Nacionalna konferenca Poti do kakovostnega znanja naravoslovja in matematike, Brdo pri Kranju, 11. in 12. decembra 2012. Ljubljana: Ministrstvo RS za izobraževanje, znanost, kulturo in šport, 2012. Str. 92-93. ISBN 978-961-6101-72-1. <http://www.zrss.si/pdf/Zbornik-prispevkov-NAMA2012.pdf>. [COBISS.SI-ID [9537865](https://www.cobiss.si/id/9537865)]
- ZIHERL, Saša, PAVLIN, Jerneja, ČEPIČ, Mojca. Verižni eksperiment. V: KAVČIČ, Ida (ur.), ŠABEC, Peter (ur.). *Sodobni pouk skozi cilje trajnostne vzgoje*. Ljubljana: Center šolskih in obšolskih dejavnosti, 2008. Str. 188-191, ilustr. ISBN 978-961-92531-0-6. [COBISS.SI-ID [7587657](https://www.cobiss.si/id/7587657)]

Recenzija gradiv, sekundarno avtorstvo:

- MEŽNAR, Polona, SLEVEC, Mateja, ŠTUCIN, Asja. *Planet Radovednih pet. Naravoslovje in tehnika 4. Samostojni delovni zvezek*. 1. izd. Ljubljana: Rokus Klett, 2022. 149 str., ilustr. ISBN 978-961-292-180-4. [COBISS.SI-ID [105540099](#)]
- MEŽNAR, Polona, SLEVEC, Mateja, ŠTUCIN, Asja. *Planet Radovednih pet. Naravoslovje in tehnika 4. Učbenik*. 1. izd. Ljubljana: Rokus Klett, 2022. 141 str., ilustr. ISBN 978-961-292-186-6. [COBISS.SI-ID [105538307](#)]
- PAVLIN, Jerneja (avtor, fotograf), DEMŠAR, Irena, HRIBAR KOJC, Simona, MESOJEDEC, Dominika. *Naravoslovje in tehnika 4. Učbenik za naravoslovje in tehniko v četrtem razredu osnovne šole*. 1. ponatis. Ljubljana: Mladinska knjiga, 2017. 124 str., ilustr. ISBN 978-961-01-4386-4. [COBISS.SI-ID [290862592](#)]
- METLJAK, Mira (urednik), MAGAJNA, Zlatan (urednik). *Zbornik prispevkov*. Ljubljana: Pedagoška fakulteta, 2017. ISBN 978-961-253-214-7. http://www.pef.uni-lj.si/fileadmin/Datoteke/Posvet/Partnerstvo_Posvet-PeF-2017_zbornik-prispevkov.pdf. [COBISS.SI-ID [291683584](#)]
- PAVLIN, Jerneja (avtor, fotograf), DEMŠAR, Irena, HRIBAR KOJC, Simona, MESOJEDEC, Dominika. *Naravoslovje in tehnika 4. Učbenik za naravoslovje in tehniko v četrtem razredu osnovne šole*. 1. natis. Ljubljana: Mladinska knjiga, 2016. 124 str., ilustr. ISBN 978-961-01-4386-4. [COBISS.SI-ID [284988672](#)]
- DEVJAK, Tatjana (urednik, recenzent), SAKSIDA, Igor (urednik, recenzent), SAKSIDA, Igor (urednik, recenzent). *Zbornik znanstvenih in strokovnih prispevkov*. Ljubljana: Pedagoška fakulteta, 2016. ISBN 978-961-253-194-2. https://www.pef.uni-lj.si/fileadmin/Datoteke/Posvet/Partnerstvo_Posvet-PeF-2016_znanstvena-in-strokovna-monografija.pdf, <http://pefprints.pef.uni-lj.si/id/eprint/3934>. [COBISS.SI-ID [286663680](#)]
- JAGODIC, Andreja. *Fizika : zbirka nalog z rešitvami za 8. razred osnovne šole*. 3. ponatis. Ljubljana: Mladinska knjiga, 2015. 62, XXIV str., ilustr. Brihtna glavca. ISBN 978-961-01-1778-0. [COBISS.SI-ID [279311104](#)]
- MEŽNAR, Polona, SLEVEC, Mateja, ŠTUCIN, Asja. *Radovednih pet. Naravoslovje in tehnika 5. [Samostojni delovni zvezek]*. 1. izd. Ljubljana: Rokus Klett, 2015. 123 str., ilustr. ISBN 978-961-271-679-0. [COBISS.SI-ID [280097792](#)]
- MEŽNAR, Polona, SLEVEC, Mateja, ŠTUCIN, Asja. *Radovednih pet. Naravoslovje in tehnika 5. [Učbenik]*. 1. izd. Ljubljana: Rokus Klett, 2015. 111 str., ilustr. ISBN 978-961-271-685-1. [COBISS.SI-ID [279407360](#)]

Sekundarno avtorstvo

Fizika v šoli. ZIHERL, Saša (član uredniškega odbora 2019-). Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo, 1995-. ISSN 1318-6388. <http://www.dlib.si/details/URN:NBN:SI:spr-4MJOG1XT>. [COBISS.SI-ID [51058432](#)]

Druge aktivnosti (npr članstvo v komisijah, mentorstvo ...):

- *Repozitorij o Solčavskem*. ZIHERL, Saša (urednik 2015-). Ljubljana: Pedagoška fakulteta; Solčava: Center RINKA, zavod za turizem in trajnostni razvoj, 2015-. ISSN 2463-7947. <http://skala.pef.uni-lj.si/>. [COBISS.SI-ID [281827584](#)]
- ZIHERL, Saša (urednik). *Book of abstracts*. Ljubljana: Faculty of Education, 2015. ISBN 978-961-253-168-3. http://www.pef.uni-lj.si/seempe/index_datoteke/SEEMPE_book_of_abstracts.pdf. [COBISS.SI-ID [277912320](#)]
- ŠČEK, Urban. *Vlažen les in mikrovalovi : magistrsko delo*. Ljubljana: [U. Šček], 2021. 62 str., ilustr. <http://pefprints.pef.uni-lj.si/id/eprint/6662>. [COBISS.SI-ID [56996867](#)]

V. PISNA OCENA

- Ocena skladnosti učnega gradiva s sodobnimi spoznanji stroke oziroma strok, ki opredeljujejo predmet oziroma področje
- Ocena metodično didaktične ustreznosti
- Ocena razvojno psihološke ustreznosti

Pisna utemeljitev ocene besedilnega in nebesedilnega dela prejetega učbenika:

Po pregledu učbenika Planet Radovednih pet, Učbenik za naravoslovje in tehniko v 5. razredu osnovne šole podajam mnenje, da učbenik v celoti pokriva cilje učnega načrta in vsebuje različne sodobne pedagoške pristope. Cilji in vsebine so tematsko smiselno razdeljeni po 4 enotah: *Hrana in prehranjevanje v naravi, Dejavniki okolja, Snovi in njihove lastnosti, in Raba preprostih naprav.*

Napisan je v poenostavljenem strokovno korektnem jeziku, ki je primeren razvojni stopnji učencev v 5. razredu. Struktura učbenika je dinamična in pritegne bralca. Posamezna enota je zaradi boljše preglednosti sestavljena iz več krajših podenot. V uvodu učbenika so predstavljeni glavni junaki in struktura posamezne podenote. Prav tako so podani opisi posameznih elementov/rubrik v učbeniku. Vsako podenoto sestavljajo naslov, kratke zanimivosti za širjenje obzorja, učni cilji, zanimive fotografije, rubrika Neznane besede, v kateri so razloženi pojmi, s katerimi se učenci seznanijo prvič, rubrika Ponovim, v kateri je kratek povzetek snovi, in rubrika Vprašanja, s katerimi lahko preverijo svoje znanje.

V razlagalnem delu so vključene različne dejavnosti in naloge, ki so pomemben del pouka. Ob dejavnostih učenci razvijajo veščine eksperimentalnega znanja in gradijo naravoslovne koncepte. Razlagalni del je podkrepjen z bogatim slikovnim gradivom, ki spodbuja radovednost in dobro dopolnjuje besedilo, ter s tem pomembno prispeva k lažjemu razumevanju učne snovi. V razlagalni del so vključeni tudi tabelarični in grafični prikazi in zanimivosti za širjenje obzorja, ki še dodatno pritegnejo učence.

Ob zaključku posamezne enote so naloge za ponavljanje »Preverim znanje«, s katerimi lahko učenci evalvirajo usvojeno znanje. Naloge se nanašajo na različne taksonomske ravni znanja. Pod do znanj, predvidenih z učnim načrtom za NIT za 5. razred, bo z uporabo učbenika zagotovo zanimivejša in ustvarjalnejša.

VI. POVZETEK OCENE

Pregledano učno gradivo v celoti:

ustreza

delno ustreza

ne ustreza

Glede na recenzijo mi je potrebno učno gradivo predložiti v ponovni pregled:

da

ne

VII. DODATNE OPOMBE

Datum: 6.1.2023

Podpis recenzenta: