

## Natjecanje iz fizike

### Organizatori

Ministarstvo znanosti i obrazovanja  
Agencija za odgoj i obrazovanje  
Hrvatsko fizikalno društvo

### Sjedište i adresa državnoga povjerenstva

Hrvatsko fizikalno društvo  
Bijenička cesta 32, 10000 Zagreb  
E-mail: [natjecanja@natjecanja-iz-fizike.net](mailto:natjecanja@natjecanja-iz-fizike.net)  
Internetska stranica: <https://natjecanja-iz-fizike.net/>

### Predsjednik Državnoga povjerenstva

Doc. dr. sc. Željko Skoko  
Fizički odsjek, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu  
Bijenička c. 32, 10000 Zagreb  
telefon: 01/4605-813, telefaks: 01/4680-336, e-mail: [zskoko@phy.hr](mailto:zskoko@phy.hr)

### Vremenik natjecanja

Školska razina: 1. veljače 2021. (ponedjeljak)  
Županijska razina: 9. ožujka 2021. (srijeda)  
Državno: 26. – 29. travnja 2021. (ponedjeljak – četvrtak)

## Kategorije i razine natjecanja

### I. NATJECANJE IZ ZNANJA

Natjecanje u znanju učenika osnovnih (7. i 8. razred) i srednjih škola ima tri, odnosno četiri razine: školska (ili općinska/gradska), županijska i državna. Sve se razine natjecanja provode prema jedinstvenome programu i pravilima koja vrijede za cijelu Republiku Hrvatsku.

**A) školska razina** natjecanja je obvezna. Na temelju rezultata postignutih na školskoj razini pozivaju se učenici na županijsko natjecanje. Županijsko povjerenstvo koordinira rad općinskih (školskih) povjerenstava, prikuplja informacije o školama domaćinima natjecanja te ih dostavlja Državnome povjerenstvu. Zadatke priređuje Državno povjerenstvo.

Državno povjerenstvo će zadatke zaštićene zaporkom objaviti na mrežnim stranicama natjecanja jedan sat prije početka natjecanja. Zadatke će povjerenstva za provedbu natjecanja umnožiti u dovoljan broj primjeraka.

**B) županijsku razinu** natjecanja organiziraju županijska povjerenstva Natjecanja iz fizike. Na županijskome natjecanju mogu sudjelovati samo učenici koje na temelju jedinstvene ocjene rješenja sa školskih natjecanja pozove županijsko povjerenstvo. Za provedbu županijskih natjecanja Državno povjerenstvo Natjecanja iz fizike sastavit će zadatke.

Državno povjerenstvo će zadatke zaštićene zaporkom objaviti na mrežnim stranicama natjecanja. Zaporke će biti objavljene na mrežnim stranicama natjecanja jedan sat prije početka natjecanja. Zadatke će povjerenstva za provedbu natjecanja umnožiti u dovoljan broj primjeraka.

*Detaljne upute o postupku slanja odnosno primanja i umnožavanja zadataka te ostalim postupcima vezanim za provedbu ovih natjecanja bit će objavljene na mrežnim stranicama natjecanja.*

C) **državnu razinu** natjecanja organizira Državno povjerenstvo Natjecanja iz fizike. Na državnome natjecanju mogu sudjelovati samo učenici koje na temelju jedinstvene ocjene rješenja sa županijskih natjecanja, pozove Državno povjerenstvo. Popis pozvanih učenika Državno povjerenstvo će objaviti na mrežnim stranicama natjecanja.

### **1. Osnovna škola**

Program rada fizikalnih skupina treba sastaviti na temelju nastavnih programa fizike za osnovnu školu (redovnoga i izbornoga), ali u skladu s interesima i sposobnostima učenika za istraživanje sadržaja koji nisu u redovitim programima. U fizikalnim skupinama i na natjecanjima sudjeluju ponajprije učenici osmog razreda, a mogu se pridružiti i iznadprosječni učenici nižih razreda, koji pokazuju posebne sklonosti za prirodne znanosti. Zadaci na natjecanju jedinstveni su za sve učenike, bez obzira koji razred pohađaju.

Na školskim i općinskim/gradskim natjecanjima učenici rješavaju teorijske zadatke. Na županijskoj i državnoj razini učenici rješavaju teorijske i praktične zadatke.

### **2. Srednja škola**

Rješavanje zadataka podijeljeno je u četiri skupine prema razredu koji učenici pohađaju. Učenici 1., 2., 3. i 4. razreda redom rješavaju zadatke iz prve, druge, treće i četvrte skupine. Učenici srednjih škola tehničkoga smjera mogu rješavati zadatke iz niže skupine ako program te skupine više odgovara nastavnome programu razreda koji pohađaju. Natjecanje na svim razinama obuhvaća rješavanje teorijskih zadataka. Na državnome natjecanju rješavat će se i praktični zadaci.

*Detaljni program natjecanja objavljuje se na službenim internetskim stranicama natjecanja.*

## **II. NATJECANJE U EKSPERIMENTALNIM ZNANJIMA I VJEŠTINAMA**

Na državnoj razini učenici rješavaju test s teorijskim zadacima i predstavljaju svoje samostalne eksperimentalne radove prema kriterijima vrednovanja:

1. ocjena cjelokupnog eksperimentalnog rada
2. ocjena prezentacije i obrazloženja vlastitog rješenja
3. ocjena obrane eksperimentalnog rada (odgovori na pitanja povjerenstva)

**Napomena: prijavljeni eksperimentalni rad mora biti izvoran u smislu da nije bio prezentiran niti na jednom drugom natjecanju ili turniru mladih fizičara.**

### **1. Osnovna škola**

Učenici osnovnih škola svoje samostalne eksperimentalne radove prijavljuju izravno Državnome povjerenstvu za fiziku elektroničkom poštom ([eksp-os@natjecanja-iz-fizike.net](mailto:eksp-os@natjecanja-iz-fizike.net)) na obrascu koji se može podići na internetskim stranicama (<https://natjecanja-iz-fizike.net/>). Rok za prijavu je **11. 1. 2021.** Broj učenika na prijavljenome radu ograničen je na dva uz jednog mentora.

Izbor samostalnih eksperimentalnih radova odvija se u više koraka kako slijedi:

- do **25. 1. 2021.** povjerenstvo će između prijavljenih tema izabrati najzanimljivije i o tome obavijestiti natjecatelje uz daljnje upute (na internetskim stranicama natjecanja).
- do **15. 2. 2021.** povjerenstvo očekuje prvu inačicu radova, a do **22. 3. 2021.** prethodno izabrane radove u konačnome obliku. Radove treba slati u tiskanom obliku u tri primjerka na adresu Državnoga povjerenstva s naznakom „OŠ – eksperimentalni radovi“.
- do **29. 3. 2021.** povjerenstvo će objaviti popis učenika/autora pozvanih na državno natjecanje.

### **2. Srednja škola**

Učenici srednjih škola svoje samostalne eksperimentalne radove prijavljuju izravno Državnome povjerenstvu za fiziku elektroničkom poštom ([eksp-ss@natjecanja-iz-fizike.net](mailto:eksp-ss@natjecanja-iz-fizike.net)) na obrascu koji se može podići na internetskim stranicama (<https://natjecanja-iz-fizike.net/>).

Rok za prijavu je **11. 1. 2021.** Broj učenika na prijavljenome radu ograničen je na dva a mentora jedan.

Izbor samostalnih eksperimentalnih radova odvija se u više koraka kako slijedi:

- do **25. 1. 2021.** povjerenstvo će između prijavljenih tema izabrati najzanimljivije i o tome obavijestiti natjecatelje uz daljnje upute (na internetskim stranicama natjecanja).
- do **15. 2. 2021.** povjerenstvo očekuje prvu inačicu radova, a do **22. 3. 2021.** prethodno izabrane radove u konačnome obliku. Radove slati u tiskanom obliku u tri primjerka na adresu Državnoga povjerenstva s naznakom „SŠ – eksperimentalni radovi“.
- do **29. 3. 2021.** povjerenstvo će objaviti popis učenika/autora pozvanih na državno natjecanje.

*Detaljnije upute i kriteriji vrednovanja samostalnih eksperimentalnih radova za učenike, mentore i škole te županijska povjerenstva mogu se naći na web adresi <https://natjecanja-iz-fizike.net/>*

*Dodatne obavijesti mogu se dobiti putem elektroničke pošte na adresi [natjecanja@natjecanja-iz-fizike.net](mailto:natjecanja@natjecanja-iz-fizike.net)*

*Napomena: u slučaju pogoršanja epidemiološke situacije izazvane pandemijom COVID-19 moguće su promjene u datumima ili načinu održavanja natjecanja. Sve obavijesti će pravovremeno biti oglašene na internetskim stranicama <https://natjecanja-iz-fizike.net/> ili <https://www.azoo.hr>.*

## **ČLANOVI DRŽAVNOGA POVJERENSTVA NATJECANJA IZ FIZIKE**

1. Zumbulka Beštak Kadić, prof.; Osnovna škola Eugena Kumičića, Velika Gorica
2. dr. sc. Tonči Cvitanić; Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet, Fizički odsjek, Zagreb
3. Dubravka Despoja, prof.; Osnovna škola Frana Galovića, Zagreb
4. Nela Dželalija, prof., III. gimnazija, Split
5. Suzana Galović, prof.; Prirodoslovna škola Vladimira Preloga, Zagreb
6. Marina Gojković, prof.; Gimnazija „Matija Mesić“, Slavonski Brod
7. Spomenka Hardi, prof.; Gimnazija Antuna Gustava Matoša, Đakovo
8. Dobrila Hemetek, prof.; Tehnička škola Ruđera Boškovića, Vinkovci
9. doc. dr. sc. Tatjana Ivošević, Agencija za odgoj i obrazovanje, Podružnica Rijeka, Rijeka
10. dr. sc. Verica Jovanovski; Agencija za odgoj i obrazovanje, Podružnica Osijek, Osijek
11. dr. sc. Tomislav Jurkić, Sveučilište u Rijeci, Odjel za fiziku, Rijeka
12. dr. sc. Bruno Klajn; Institut Ruđer Bošković, Zagreb
13. Teodoro Klaser, mag. phys.; Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet, Fizički odsjek, Zagreb
14. Damir Kliček, prof.; Elektrostrojarska škola, Varaždin
15. Marica Kućan, prof., Pomorska škola Bakar, Bakar
16. dr. sc. Nikša Krstulović; Institut za fiziku, Zagreb
17. Josipa Lukić, prof.; Osnovna škola Josipa Jurja Strossmayera, Zagreb
18. Igor Macuka, prof.; Gimnazija Pula, Pula
19. Karolina Matejak Cvenić, mag., Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet, Fizički odsjek, Zagreb
20. Patricija Nikolaus, prof., Gimnazija Andrije Mohorovičića Rijeka, Rijeka
21. dr. sc. Nikolina Novosel; Institut za fiziku, Zagreb
22. Tanja Paris, prof.; Osnovna škola „Vijenac“, Osijek

23. Planinka Pećina, dipl. inž.; Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet, Fizički odsjek, Zagreb
24. Gordan Piháč, prof., Agencija za odgoj i obrazovanje, Zagreb
25. izv. prof. dr. sc. Nikola Poljak; Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet, Fizički odsjek, Zagreb
26. mr. sc. Tatjana Pranjić Petrović, Građevinska tehnička škola, Rijeka
27. Maja Prević, mag., Osnovna škola Finida, Poreč
28. Stjepan Sabolek, prof.; Gimnazija Lucijana Vranjanina, Zagreb
29. Melita Sambolek, prof., Gimnazija Josipa Slavenskog, Čakovec - član
30. doc. dr. sc. Željko Skoko; Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet, Fizički odsjek, Zagreb, predsjednik
31. Luca Spetić, prof.; Osnovna škola grofa Janka Draškovića, Zagreb
32. Melita Stanić Šepić, prof. Osnovna škola Viktora Cara Emina, Lovran
33. Emil Šatalić, mag. phys., Tehnička škola Ruđera Boškovića, Zagreb
34. Višnja Šuperba, prof., Osnovna škola Brodarica, Brodarica
35. Marko Šušak, prof.; Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet, Fizički odsjek, Zagreb
36. izv. prof. dr. sc. Emil Tafra; Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet, Fizički odsjek, Zagreb
37. Senada Tuhtan, prof.; Osnovna škola Podmurvice, Rijeka

### **Napomena**

**Uporaba imenica (učenik, učitelj, nastavnik, voditelj) u tekstu podrazumijeva i osobe ženskog i muškog spola, dakle: učenice/ učenike, učiteljice/ učitelje, nastavnice/ nastavnike, voditeljice/ voditelje.**