



Natjecanje učenika/ca srednjih škola Republike Hrvatske iz

Obrazovnog sektora- Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija

Strukovno područje: Kemijska tehnologija

Disciplina:

- natjecanje u zanimanju/kvalifikaciji ekološki tehničar

Organizatori:

Ministarstvo znanosti i obrazovanja (MZO)

Agencija za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih (ASOO)

Tehnička škola Kutina

Državno povjerenstvo

Sjedište i adresa Državnoga povjerenstva:

Ante Dževlan, prof., ravnatelj.

Hrvatskih branitelja 6, 44320 Kutina

Tel./Fax: 044/629-251 / 044 629 - 256

e-mail: ured@ss-tehnicka-kt.skole.hr

Tajnica državnog povjerenstva:

Tamara Hudolin, prof., viša stručna savjetnica

Agencija za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih

10 000 Zagreb, Amruševa 4

telefon: 01/6274651; telefaks: 01/6274626; e-mail: tamara.hudolin@asoo.hr

Vremenik natjecanja:

- **državno** natjecanje: **12. travnja (četvrtak) – 13. travnja (petak) 2018. godine**

Sudionici natjecanja:

Sudionici natjecanja su učenici **4. razreda** srednjih škola Republike Hrvatske koje obrazuju učenike/ce za zanimanje/kvalifikaciju **ekološki tehničar**, a koji su, prema utvrđenim pravilima i kriterijima ostvarili pravo sudjelovanja na državnom natjecanju.

II. Državno natjecanje

Državno natjecanje provodi **državno povjerenstvo**.

Državno natjecanje se provodi **izvođenjem praktičnog zadatka I. i II. dio**.

Praktični zadatak I. dio sastoji se od:

1. izrade istraživačkog rada, uz priloženi pisani rad (radnju)
2. javnog izlaganja istraživačkog rada uz PowerPoint prezentaciju u trajanju **do 10 minuta**
3. usmenog odgovaranja na pitanja članova Državnoga povjerenstva, a u svezi samostalnog istraživačkog rada

Dopuna u odnosu na Prvu obavijest:

U izradi samostalnog istraživačkog rada sudjeluje **jedan** učenik (rad **ne smije proizaći kao rezultat grupnog rada više učenika**). Preporuka je da se samostalni istraživački rad (prikupljanje podataka, eksperimentalni dio i obrada rezultata) **izvodi u školi**. Ukoliko za to ne postoje objektivne mogućnosti, rad može biti izrađen i u suradnji s drugom ustanovom ali **ne smije biti** dio stručne ili znanstveno-istraživačke aktivnosti te ustanove. Smisao izrade rada je produbljivanje učeničkih spoznaja stečenih na nastavi, razvijanje i iskazivanje učeničke kreativnosti i sposobnosti u uočavanju problema, njegove razrade u praćenju i zaključivanju na osnovu samostalno postignutih rezultata, a ne ponavljanje i demonstracija nastavnih sadržaja.

Izbor teme je slobodan te proizlazi iz nastavnog plana i programa za zanimanje ekološki tehničar. Preporuča se da sadržaj rada podjednako objedinjuje **i kemijski i biološki aspekt**. U izboru tema istraživanja, posebno u svezi sa živim biološkim materijalom potrebno je rukovoditi se temeljnim etičkim načelima. Nije dopušteno koristiti materijal ili tehnike koje mogu na bilo koji način ugroziti zdravlje učenika. Također nije dopušteno u istraživanjima koristiti zakonom zaštićene biljne i životinjske vrste bez suglasnosti Ministarstva zaštite okoliša i prirode.

Mentor koji vodi učenika pri izradi praktičnog rada je predmetni nastavnik struke i mora biti uključen u izradu rada ukoliko se praktični dio obavlja izvan škole. Ukoliko u izradi praktičnog rada učenika vode dva ili više nastavnika (predmetni nastavnici struke), na državno natjecanje može doći samo **jedan** nastavnik koji se i prijavljuje kao mentor.

Napomena:

Na Državno natjecanje mogu biti prijavljeni isključivo istraživački radovi koji nisu ranije bili predstavljeni na nekoj drugoj smotri ili natjecanju sličnog sadržaja.

Praktični zadatak II. dio:

Učenici **izvode praktični zadatak** iz nastavnih sadržaja (**znanja i vještine**). Praktičan rad se odnosi na poznavanje, razumijevanje i primjenu svih tematskih cjelina i sadržaja navedenih unutar Kataloga u poglavlju: Tematska područja za pisanu i praktičnu provjeru na školskoj i državnoj razini. Praktični zadatak će se realizirati u laboratoriju i obuhvatit će podjednako kemijski i biološki aspekt.

Ukoliko učenik na državnom natjecanju osvoji prvo, drugo ili treće mjesto, njegov rad školska ustanova u kojoj se školuje učenik može smatrati izrađenim završnim radom (Stavak II. Izradba završnog rada, članak 8., stavak (8) Pravilnika o izradbi i obrani završnog rada 2009).

Dodatne upute:

Učenici **izvode praktični zadatak** iz nastavnih sadržaja (**znanja i vještine**) u trajanju od **120 minuta**, bez prekida. Praktičan rad se odnosi na poznavanje, razumijevanje i primjenu svih tematskih cjelina i sadržaja navedenih unutar Kataloga u dijelu-Tematska područja za pisanu i praktičnu provjeru na školskoj i državnoj razini. Pri izvođenju praktičnog zadatka učenici rješavaju zadatke putem pisane provjere iz određenih tematskih područja biološke skupine predmeta i rješavaju zadatke te izvode praktičnu vježbu laboratorijskog rada u kemiji iz određenih područja kemijske skupine predmeta. (obratiti pozornost na Katalog). Praktičnu izvedbu prati ispunjavanje radnog listića s zadacima npr. *zadaci koji zahtijevaju čitanje grafičkih prikaza, zadaci koji traže kratak opis određenog postupka, odgovore s obrazloženjem, povezivanje pojmova, izbor točno-netočno, pisanje i izjednačavanje jednadžbi kemijskih reakcija, rješavanje računskih zadataka i zadaci višestrukog izbora* kojima se provjeravaju teorijska znanja, tematski prema katalogu (biološki i kemijski dio). Obvezno je koristiti nazive elementarnih tvari i kemijskih spojeva prema IUPAC-ovoj nomenklaturi, a označavati fizikalne veličine te koristiti mjerne jedinice prema SI-sustavu. **Dozvoljena je uporaba periodnog sustava elemenata i kalkulatora.**

Za izvođenja praktičnog zadatka učenici moraju nositi zaštitnu odjeću (kutu), te zaštitne naočale i rukavice koju trebaju sami osigurati. Kemikalije i kemijski pribor potreban za izvođenje praktičnog zadatka osigurava škola domaćin.

Ukoliko učenik na državnom natjecanju osvoji prvo, drugo ili treće mjesto, njegov rad školska ustanova u kojoj se školuje može smatrati izrađenim završnim radom (Stavak II. Izradba završnog rada, članak 8., podčlanak (8) Pravilnika o izradbi i obrani završnog rada 2009).

Napomena:

- Zadaci se moraju rješavati isključivo na mjestu predviđenom za taj zadatak. Ako nema dovoljno mjesta može se koristiti poleđina lista na kojem se zadatak nalazi, uz napomenu da kod zadatka treba pregledati i poleđinu lista. Na poleđini uz rješenje navesti i točan broj zadatka. Nije dozvoljeno koristiti dodatne papire.
- Odgovori se moraju pisati isključivo plavom ili crnom kemijskom olovkom. Zadaće napisane grafitnom olovkom ili kemijskom koja se može brisati neće se uzimati u obzir pri bodovanju, kao niti odgovori koji nisu čitko i jasno napisani.
- Odgovori se ne smiju prepravljati ili brisati korektorom. Ispravljeni odgovori neće biti vrednovani.
- Za vrijeme pisanja zadaće nije dopuštena uporaba mobitela, niti napuštanje prostorije u kojoj se provodi natjecanje.

Članovi Državnoga povjerenstva za natjecanje EKOLOŠKI TEHNIČAR 2018.:

1. Ante Dževlan, prof., ravnatelj, Tehnička škola Kutina, predsjednik
2. Tamara Hudolin, prof., viša stručna savjetnica, Agencija za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih, Zagreb, tajnica
3. Sanja Arežina, dipl. ing., prof. mentor, Tehnička škola Kutina, članica
4. Dalibor Sumpor, prof., viši stručni savjetnik, Agencija za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih, član
5. Nada Pitinac, dipl. ing. kem. teh., profesor savjetnik, Tehnička škola i prirodoslovna gimnazija R. Boškovića, Osijek, članica
6. mr. sc. Vesna Cetin Krnjević, Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost, Zagreb, članica
7. dr. sc. Marin Ganjto, Zagrebačke otpadne vode upravljanje i pogon d.o.o., Zagreb, član

Svim sudionicima natjecanja želimo puno uspjeha na državnom natjecanju!

Državno povjerenstvo.