

METODICKO-ORGANIZAČNÉ POKYNY FYZIKÁLNEJ OLYMPIÁDY
pre základné školy
63. ročník – školský rok 2021/2022

Fyzikálna olympiáda (FO) predstavuje v zmysle platného Organizačného poriadku neformálny systém vzdelávania talentovaných žiakov vo fyzike. Využíva k tomu individuálnu prácu s talentovanými žiakmi formou práce vo fyzikálnom krúžku na škole, rôznych prednášok a seminárov, konzultácií s učiteľmi, rodičmi, spolužiakmi a pod. a samostatným štúdiom odporúčaných študijných materiálov. Motivačným prvkom vzdelávania je vlastná súťaž, v ktorej si žiaci môžu overiť úroveň zvládnutia danej problematiky.

Prvé - domáce kolo slúži hlavne ako prípravné a ponúka žiakom možnosť v dostatočnom časovom období preštudovať si problematiku úloh i za pomoci študijných materiálov a rôznych poradcov. Preštudovanie a riešenie úloh domáceho kola je podmienkou účasti vo vyšších kolách. Vyššie kolá už sú súťažné, v ktorých má žiak v danom mieste a obmedzenom čase preukázať úroveň zvládnutia problematiky úloh.

FO má už 62-ročnú tradíciu. Systém neformálneho a nadštandardného vzdelávania FO vychádza z ustálenej úrovne požiadaviek z fyziky a matematiky. Túto úroveň sa usilujeme zachovať aj napriek klesajúcej úrovni formálneho školského vzdelávania. Vyžaduje to samozrejme doplniť chýbajúce vedomosti vlastným štúdiom buď samostatným, alebo za pomoci učiteľov a iných osôb. Pri tvorbe úloh sa v hlavných bodoch pridrižujeme Štátneho vzdelávacieho programu (ŠVP) pre jednotlivé ročníky, na základe ktorého **je spracovaný syllabus vedomostí požadovaných v jednotlivých kategóriách**. Keďže FO je pre talentovaných žiakov so záujmom o prehĺbovanie svojich vedomostí a zručností, syllabus niekde mierne prekračuje rámec ŠVP. Tam je potrebná pomoc učiteľov a iných „poradcov“.

Systém približuje analógiu so športom: Vo výučbe telocviku v škole učiteľ pozná, kto má pre šport nadanie a kto nie. Rovnako v hudbe, jazykovej príprave atď. Ak má žiak dosiahnuť skvelé výkony v súťažiach, musí mať svojho trénera a pracovať usilovne na rozvíjaní svojho talentu nad rámec školskej výučby. A vo fyzike alebo matematike je to rovnaké – učiteľ objaví talent žiaka, ale samotná školská výučba na dosahovanie nadštandardných úspechov nestačí.

FO prebieha počas školského roka v rôznych kategóriách a jednotlivých kolách. Úlohy a hlavné termíny sú zverejnené na stránkach FO:

www.olympiady.sk,

ktorú spravuje IUVENTA – Slovenský inštitút mládeže v Bratislave,

Základné pravidlá FO uvádza [Organizačný poriadok FO](#) zverejnený na stránke Iuventy.

Významnou pomôckou pre prípravu na súťaže je zbierka úloh FO od roku 1993: „*Zaujímavé úlohy z fyziky pre žiakov ZŠ*“ (bližšie informácie ivo.cap@feit.uniza.sk).

V období riešenia sú na stránke FO uverejnené texty úloh. Po termíne odovzdania sa uverejňujú aj vzorové riešenia úloh, ktoré odporúčame žiakom podrobne preštudovať, nakoľko problematika úloh v súťažných kolách sa prevažne orientuje na problematiku domáceho kola.

Organizačná štruktúra FO:

- Slovenská komisia FO zodpovedá za tvorbu súťažných úloh a správu stránky SK FO,
- tajomník SK FO zastupuje organizáciu IUVENTA – Slovenský inštitút mládeže (IUVENTA) v Bratislave a organizačné a administratívne zabezpečenie celoštátneho kola FO,
- krajská komisia organizuje krajské kolo súťaže a riadi okresné komisie FO (zoznam predsedov krajských komisií je na stránkach FO),
- okresná komisia FO zabezpečuje kontakt so školami súťažiacich, organizuje súťaže FO v kategóriách E, F, G pre základné školy, spolupracuje s okresným úradom v sídle kraja, resp. povereným CVČ a krajskou komisiou FO,
- súťažiaci žiak prihlási svoj záujem zúčastniť sa FO svojmu učiteľovi fyziky alebo predsedovi ŠK (školskej komisie) FO a v stanovenom termíne odovzdá predsedovi ŠK FO riešenia úloh svojej kategórie.

Pre školy a učiteľov je hlavnou kontaktnou osobou predseda okresnej komisie FO a pracovník odboru školstva okresného úradu, resp. povereného CVČ. V prípade potreby je možné obrátiť sa na predsedu krajskej komisie vo vašom kraji alebo na predsedu, resp. tajomníka SK FO.

Základným organizačným článkom systému FO je škola žiaka. Prvým predpokladom zapojenia do FO je záujem školy a učiteľov o rozvíjanie talentu svojich žiakov a druhým predpokladom záujem žiaka urobiť pre rozvoj svojho talentu niečo navyše.

Riaditeľ školy vymenúva osobu zodpovednú za FO na škole, prípadne komisiu FO. Predseda školskej komisie (ŠK FO) zhromažďuje v určenom termíne riešenia úloh domáceho kola žiakov, zabezpečí ich opravu podľa vzorových riešení a zaslanie výsledkovej listiny s návrhom postupujúcich do okresného kola predsedovi okresnej komisie FO. (V prípade potreby možno získať kontakt na predsedu OK FO od predsedu KK FO (zoznam je v adresári členov SK FO na stránkach FO) alebo od pracovníka príslušného okresného úradu, resp. povereného CVČ – zoznam je na stránke olympiád v časti Kontakty).

Žiak sa zúčastní FO vo svojej alebo vyššej kategórii:

Kategória E - je určená bez obmedzenia pre žiakov základných škôl alebo zodpovedajúcich ročníkov viacročných gymnázií. Obsahová náplň nadväzuje na celé učivo ZŠ a ďalej ho rozvíja.

Kategória F - je určená pre žiakov ZŠ až po 8. ročník a zodpovedajúce ročníky viacročných gymnázií.

Kategória G (Archimediáda) - je osobitná kategória určená pre najmladších žiakov ZŠ až po 7. ročník ZŠ a zodpovedajúcich ročníkov viacročných gymnázií. Nemá tradičný súťažný charakter, ale skôr charakter vzdelávací a zábavný.

Nadaní žiaci ZŠ alebo viacročných gymnázií majú možnosť zapojiť sa aj do kategórií pre stredné školy.

Súťaž v kategóriách F a G sa končí okresným kolom. V kategórii E najlepší riešitelia okresného kola súťažia v krajskom kole, ktorým sa súťaž v kategórii E končí.

Súťažné kolá:

Fyzikálna olympiáda prebieha počas školského roka v niekoľkých kolách.

- **Domáce kolo** sa realizuje a vyhodnocuje v rámci príslušnej školy. Čas na riešenie je obmedzený iba termínom na odovzdanie riešení, ktorý určuje Termínovník 2021/22 na stránke IUVENTY – olympiády/dokumenty. Úlohy domáceho kola žiak rieši väčšinou doma. Keďže má žiak na riešenie dost' času a možnosť použitia pomocných zdrojov informácií, sú úlohy zvyčajne náročnejšie ako úlohy vyšších súťažných kôl. Úspešná účasť v domácom kole je nutnou podmienkou postupu do vyššieho (okresného) súťažného kola FO. Návrh postupujúcich do okresného kola FO kategórií E, F a G zasiela predseda ŠK FO do jedného týždňa po ukončení domáceho kola **predsedovi príslušnej okresnej komisie FO, resp. v kategórii G príslušnému poverenému organizátorovi** okresného kola. Žiak môže v rámci domáceho kola riešiť a odovzdať úlohy svojej kategórie, ale tiež ktorejkoľvek vyššej kategórie. Ak žiak riešil v domácom kole obidve kategórie E a F a splnil podmienky úspešnosti, do okresného kola ho možno prihlásiť **iba v jednej** z týchto kategórií (okresné kolo prebieha v kategóriách E a F súčasne). Na základe návrhov zo škôl rozhodne o postupe do okresného kola okresná komisia na základe zverejnených výberových pravidiel. Okresná komisia zašle na školy prihlásených žiakov zápis o výsledku výberového konania spolu s použitými výberovými pravidlami a pozvánkou pre postupujúcich žiakov.

V kategórii G môžu úlohy riešiť jednotlivci alebo malé pracovné skupiny žiakov.

Texty úloh a po skončení súťaže vzorové riešenia sa zverejňujú na uvedených webových stránkach, texty spolu s riešeniami poskytujú školám na vyžiadanie aj príslušné okresné úrady.

Domáce kolo súťaže predstavuje riešenie: 7 úloh v kategóriách E a F a 5 úloh v kategórii G.

Dôležitá poznámka:

Na riešenie úloh domáce kola má žiak niekoľko mesiacov. Treba tento čas využiť !!!

Na úlohách treba pracovať sústavne a priebežne.

Nestačí venovať sa úlohám posledný týždeň pred termínom odovzdania.

- **Okresné kolo kategórií E a F** organizuje pre vybraných úspešných riešiteľov škôl daného okresu okresná komisia FO. V okresnom kole riešia žiaci 4 teoretické úlohy v jednom súťažnom dni spoločnom pre celú Slovenskú republiku. Na riešenie majú žiaci 4 hodiny.
- **Okresné kolo kategórie G** sa organizuje pre daný okres alebo podľa dohody s okresnou komisiou FO pre menšiu skupinu škôl alebo jednotlivú väčšiu školu. Cieľom je hravou súťažnou formou (kvízy, fyzikálne hry, jednoduché experimenty a pod.) podporiť záujem najmladších žiakov o fyziku. Súťaž možno organizovať napr. v rámci „prírodovedného dopoludnia“ spolu so súťažami z iných predmetov, so zaujímavou prednáškou, s predvádzaním pokusov a pod. Súťaž možno realizovať aj ako súťaž školských družstiev. Zástupcovia skupiny zapojených škôl zabezpečia pre súťaž vhodné úlohy a hodnotiacu porotu. Náplň okresného kola určuje organizátor, ktorým je okresná komisia FO alebo škola. ŠK FO zverejňuje na webových stránkach FO súbor námetov pre zostavovanie úloh, ktorý môžu organizátori využiť podľa vlastného uváženia.

- **Krajské kolo kategórie E** organizuje pre najúspešnejších riešiteľov okresného kola FO kategórie E krajská komisia FO. Podmienky sú rovnaké ako v okresnom kole. O postupe do krajského kola rozhoduje na základe zaslaných výsledkov okresného kola krajská komisia FO.

Odporúčaná forma zápisu riešenia:

Riešenie úloh sa odovzdáva v písomnej forme na hárkoch formátu A4 (veľký zošit).

Riešenie sa zapisuje tak, aby bola každá úloha odovzdaná osobitne. Text úlohy sa do riešenia neodpisuje.

V hlavičke prvého hárku riešenia príslušnej úlohy sa uvádza:

- 63. ročník FO, školský rok: 2021/2022, domáce kolo, kategória:
- priezvisko a meno riešiteľa:
- názov školy: navštevovaný ročník školy:
- riešenie úlohy č. hodnotenie:
hodnotiteľ riešenia:

Nasleduje zápis riešenia úlohy (nestačí uviesť iba dosadenie do vzťahu – v zápise treba uviesť odvodenie výsledku aj stručný text, ktorým sa vysvetľuje použitý postup a komentujú sa jednotlivé kroky riešenia). Pri riešení sa odporúča (najmä v kategórii E) dospieť najprv k všeobecnému riešeniu a až nakoniec dosadzovať číselné hodnoty. Pri dosadzovaní treba dbať na jednotky veličín, výsledok treba uviesť so správnou jednotkou a číselné výsledky treba správne zaokrúhľovať. (Spôsob zápisu riešenia možno vidieť napr. vo vzorových riešeniach v publikácii „*Zaujímavé úlohy z fyziky pre žiakov ZŠ*“). Osobitnú pozornosť treba venovať kresleniu grafov. V niektorých úlohách sa požaduje aj určenie chyby, resp. nepresnosti výsledku.

Podmienky úspešnosti:

Každá úloha je ohodnotená 10 bodmi podľa vzorového riešenia, pričom na úspešné vyriešenie úlohy je potrebné získať najmenej 5 bodov.

- **V domacom kole je úspešný žiak**, ktorý odovzdá riešenia **všetkých** úloh vo svojej kategórii, pričom najmenej 5 úloh v kategóriách E a F, resp. 4 úlohy v kategórii G, je hodnotených ako úspešné.
- **Úspešnosť účasti vo vyšších kolách kategórií E, F** vyžaduje úspešné riešenie najmenej jednej zo štyroch zadaných úloh a celkový zisk najmenej 15 bodov.
- Podmienky úspešnosti v okresnom kole kategórie G určí organizátor súťaže.
- V prípade zlej pandemickej situácie a dlhodobej školskej výučby on-line je riešenie experimentálnej úlohy nepovinné.

Organizátori Vám v 63. ročníku FO prajú veľa úspechov a radosti pri riešení záhad fyziky.

**Ďalšie informácie Vám poskytnú členovia
Slovenskej komisie Fyzikálnej olympiády a pracovníci organizácie IUVENTA :**

prof. Ing. Ivo Čáp, CSc. (predseda SK FO)
Elektrotechnická fakulta ŽU, Univerzitná 1, 010 26 Žilina
Mobil: +421 905 602 476
e-mail: ivo.cap@feit.uniza.sk
web: <http://fo.uniza.sk>

Bc. Zuzana Kiczegová (tajomníčka SK FO)
IUVENTA – Slovenský inštitút mládeže, Karloveská 64, 842 58 Bratislava
Tel.: +421 2 59 296 224
Mobil: +421 917 718 806
E-mail: zuzana.kiczegova@iuventa.sk
Web: www.olympiady.sk, www.iuventa.sk

Autori: prof. Ing. Ivo Čáp, CSc., Bc. Zuzana Kiczegová

Vydal: IUVENTA – Slovenský inštitút mládeže a Slovenská komisia Fyzikálnej olympiády,
Bratislava 2021