

ORGANIZAČNO-TECHNICKÉ POKYNY
pre zabezpečenie 37. ročníka súťaže ZENIT v elektronike
v nadväznosti na epidemiologickú situáciu a obmedzeniami fungovania škôl
DIŠTANČNE

Tento Organizačný pokyn zahŕňa základné pravidlá organizácie celoštátnych kôl a krajských kôl súťaže v šk. roku 2020/21. Na základe obmedzených možností fungovania škôl vyvolané pandemiou súťaž prebehne v alternatívnej forme – online, dištančne resp. kombinovane.

Organizačné pokyny sú zostavené v nadväznosti na Organizačný poriadok súťaží ZENIT v elektronike, programovaní a v strojárstve, ktorý schválilo Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR dňa 7. septembra 2017 pod číslom 2017/971:58-10EO s účinnosťou od 1. januára 2018 a Organizačno-technickými pokynmi na školský rok.

Na základe aktuálnych skutočností a predbežného vyhlásenia súťaže 37. ročníka ZENIT v programovaní, 37. ročníka ZENIT v elektronike a 22. ročníka ZENIT v strojárstve pod číslom MŠVVaŠ SR 2020/15874:6-A2200 z 13. septembra 2020 v súvislosti s COVID-19 metodický a odborný gestor súťaže Štátny inštitút odborného vzdelávania Bratislava a Celoštátna odborná komisia súťaže ZENIT rozhodli uskutočniť súťaž v navrhovanom režime obmedzenia – **dištančne**. Súťaž sa uskutoční v školských kolách a krajských kolách. Vzhľadom na odborný a výrazný praktický charakter súťaže nie je možné celoštátne kolo 37. ročníka zrealizovať dištančne. Prezentované súťažné, organizačné pokyny a propozície zohľadňujú bezpečnosť a ochranu zdravia a hygienické zásady.

Súťaž na úrovni školských a postupových kôl sa zrealizuje nasledovne:

Školské kolá	Realizovať do 13. 11. 2020	Úspešných riešiteľov úloh z každej kategórie poslať do 14. 11. 2020 realizátorovi krajského kola, ktorého určí odbor školstva príslušného okresného úradu.
Krajské kolá	24. 11. 2020 Dištančne, jednotne pre celú SR	Krajské OHK slovne zhodnotia prácu všetkých súťažiacich avšak bez vyhlásenia oficiálneho poradia . V prípade, že celoštátna súťaž sa uskutoční prezenčne, poradie musí byť určené.
*Celoštátne kolo	8. - 11. 3. 2021 V kategórii elektronika sa nekoná	Stredná odborná škola techniky a služieb Laskomerského 3, 977 46 Brezno http://ssbrezno.edupage.org riaditeľka školy: PaedDr. Kubušová Danka sekretariat@spsbr.edu.sk

Súťažné kategórie

Predsedníctvo Celoštátnej odbornej komisie ZENIT v spolupráci so Štátnym inštitútom odborného vzdelávania na svojom on-line zasadnutí dňa 17. júna 2020 schválilo pre odbor elektronika dve súťažné kategórie A, B a postup hodnotenia.

- Kategória A – žiaci 3. a 4. ročníka stredných škôl
- Kategória B – žiaci 1. a 2. ročníka stredných škôl

Súťaž pozostáva z dvoch častí: teoretickej a praktickej.

Školské kolo:

vzhľadom na aktuálne obmedzenia sú možné tri varianty realizácie školského kola.

Variant č. 1: „tradičné školské kolo“ zrealizované podľa možností školy a aktuálnej situácie prezenčne.

V teoretickej časti usporiadateľ pripraví 30 otázok z elektroniky. Otázky musia mať jednoznačnú odpoveď. Na vypracovanie odpovedí sa stanovuje časový limit. Súťažiaci môžu používať katalógovú literatúru a kalkulačky. Správna odpoveď sa hodnotí 1 bodom, nesprávna 0 bodmi. Spolu môžu za túto časť získať 30 bodov.

V praktickej časti súťažiaci:

1. navrhnu plošný spoj podľa zadanej schémy elektronického obvodu. Tento návrh realizujú na PC pomocou programu ktorý si zvolia, pričom môžu používať aj svoj počítač. Jedinou podmienkou je, aby používaný program bol legálny.

Členovia organizačného výboru podľa materiálnych podmienok rozhodnú o jednom z týchto variantov:

- prenesenie návrhu z počítača na plošnú dosku a zhotovenie plošného spoja;
- súťažiaci prenesú návrh z počítača na plošnú dosku a sami si vyleptajú plošný spoj;
- súťažiaci prenesú návrh z počítača na plošnú dosku a usporiadateľ zabezpečí vyleptanie plošného spoja;
- organizačný výbor poskytne hotový jednotný plošný spoj všetkým súťažiacim, na ktorý osadia súčiastky a návrh plošného spoja podľa predošlých variantov vyhodnotí odborná hodnotiacia komisia samostatne.

2. Osadia plošný spoj súčiastkami podľa elektronickej schémy.
3. Zhotovené zapojenie oživí.

Pre jednotlivé časti praktickej súťaže sa stanoví časový limit. Organizačný výbor zabezpečí poučenie súťažiacich o bezpečnosti pri práci.

Hodnotenie praktickej časti:

- Návrh plošného spoja maximálne 20 bodov.
- Funkcia zhotov. zapojenia maximálne 50 bodov.
- Kvalita spájkovania maximálne 15 bodov.
- Čistota vyhotovenia maximálne 5 bodov.

Za praktickú časť možno získať maximálne 90 bodov. V priebehu praktickej časti môžu súťažiaci používať katalógovú literatúru.

Variant č. 2: „tradičné školské kolo“ zrealizované dištančne.

V prípade realizácie školského kola dištančne, nie je možné zabezpečiť rovnaké súťažné podmienky pre všetkých súťažiacich. Preto je podľa možností organizátora povolená odchýlka od tradičného priebehu – teória, návrh DPS, fyzická výroba DPS, osadenie a oživenie výrobku (napr. výrobok sa nebude fyzicky realizovať). Preto sa v školskom kole nevyhlási poradie na základe bodového hodnotenia, ale prácu posúdi a slovne vyhodnotí školská odborná hodnotiacia komisia. Komisia navrhne postupujúcich do krajského kola na základe konsenzu.

Variant č. 3: „škola deleguje postupujúcich“. V prípade, že realizácia školského kola vo variante 1, alebo 2 nebude možná, škola priamo vyberie a deleguje postupujúcich do krajského kola.

Vo všetkých troch prípadoch do krajského kola postupujú najlepší súťažiaci v kategóriách A i B, avšak aspoň jeden v každej kategórii. Počet postupujúcich do krajského kola závisí od možností organizátora krajského kola. Organizátor krajského kola vopred určí počet postupujúcich tak, aby všetky zúčastnené školy mali rovnaké podmienky a z každej školy sa mohol zúčastniť rovnaký počet postupujúcich.

Krajské kolo

Krajské kolo sa zrealizuje dištančne. Zadania pripravuje centrálna pre všetky kraje celoštátna odborná komisia. Organizátor krajského kola vytvorí hodnotiacu komisiu s minimálne piatimi členmi, ktorí prichádzajú minimálne z troch rôznych škôl. Dátum konania krajského kola je rovnaký pre všetky kraje SR.

Krajské kolo pozostáva z teoretickej časti a praktickej časti.

V rámci teoretickej časti súťažiaci odpovedia na 30 otázok z elektroniky vo forme elektronického formulára. Otázky musia mať jednoznačnú odpoveď. Na vypracovanie odpovedí sa stanovuje časový limit. Súťažiaci môžu používať katalógovú literatúru a kalkulačky. Správna odpoveď sa hodnotí 1 bodom, nesprávna 0 bodmi. Teoretická časť tvorí max. 30% celkového hodnotenia.

V praktickej časti súťažiaci navrhnu motív plošného spoja pre prístroj do domáceho laboratória podľa zadanej schémy elektronického obvodu. Tento návrh realizujú na PC pomocou programu, ktorý si zvolia. Jedinou podmienkou je, aby používaný program bol legálny. Preferovaný návrhový systém je Eagle. Študentská verzia Eagle je k dispozícii bezplatne, vyžaduje ale individuálnu registráciu a inštaláciu programu pred súťažou. Organizátori krajského kola o tom včas oboznámia všetkých postupujúcich. Súťažiaci môžu používať výhradne katalógovú literatúru a návrhový systém. Iné pomôcky, ani iná forma pomoci nie je povolená.

Pre praktickú časť súťaže sa stanoví časový limit. Súťažiaci pošlú hotové návrhy (Eagle súbor, plus PDF návrhu) určenej krajskej odbornej hodnotiacej komisii. Do zadania boli zámerne zapracované aj požiadavky a obmedzenia na mechanické rozmery výslednej dosky, čo pomôže OHK porovnať a vyhodnotiť kvalitu návrhov bez fyzickej realizácie. Praktická časť tvorí max. 70% celkového hodnotenia.

Vyhodnocuje sa:

- 25% Elektrická kvalita návrhu (pravidelnosť a tvar vodičov na DPS, použitie dostatočne širokých prepojavacích ciest kvôli výrobitelnosti, použitie a množstvo drôtových prepojení),
- 25% Rešpektovanie mechanických obmedzení zo zadania (kompatibilita so zadanými maximálnymi mechanickými rozmermi, možnosť integrácie do krabičky)
- 20% Estetická kvalita návrhu (spôsob a pravidelnosť rozmiestnenia súčiastok, orientácia súčiastok, orientácia a umiestnenie popisiek súčiastok, umiestnenie a označenie pripojovacích bodov)

Schéma aj zadanie bude centrálna distribuovaná cez internet celoštátnou OHK. Súťažiaci si z internetovej adresy <http://cern.ch/zenit> v stanovený čas stiahnu potrebné súbory.

Pre udržanie motivácie súťažiacich je veľmi dôležité, aby si mohli po skončení krajského kola svoj návrh obvodu aj fyzicky zrealizovať (buď sami doma, alebo neskôr na škole). Organizátori krajského kola preto štandardne zabezpečia súčiastky (ako by sa krajské kolo konalo prezenčne) a pošlú ich finalistom ešte pred konaním krajského kola.

V krajskom kole sa nevyhlási poradie na základe bodového hodnotenia, ale všetky práce kolektívne posúdi a slovom vyhodnotí každá krajská odborná hodnotiacia komisia. OHK dopredu informuje všetkých súťažiacich, že vzhľadom na výnimočné okolnosti apeluje na dodržiavanie fair play.

Po skončení súťaže pošle organizátor krajského kola emailom krátky záznam o priebehu súťaže a mená najúspešnejších súťažiacich predsedovi celoštátnej OHK elektronika (daniel.valuch@cern.ch, s kópiou kohut@skse.sk).


Ing. Branislav Hadár
riaditeľ ŠIOV