

Zhodnotenie úrovne vedomostí a analýza výsledkov Skills Slovakia „Súťaž mladých elektronikov“ (SME) 2021

Súťaž mladých elektronikov – SME 2021 organizoval Štátny inštitút odborného vzdelávania, odbor podpory smerovania mládeže v Bratislave na základe dlhoročnej aktívnej spolupráce a partnerstva za účelom zapojenia talentovaných žiakov stredných odborných škôl SR do tejto atraktívnej súťaže – aktuálne aj napriek obmedzeniam v súvislosti s COVID na pôde KIA Slovakia Vzdelávacie stredisko Gbeľany **15. - 16. novembra 2021**. Odborným gestorom bola Slovenská spoločnosť elektronikov, ktorá je partnerom spolupráce dlhodobo.

Do súťaže SME 2021 sa prihlásilo 45 žiakov z 25 stredných škôl. Z 37 zúčastnených súťažiacich bolo 31 žiakov 2. ročníka a traja súťažiaci boli žiaci 1. ročníka.

Súťaž sa konala v reprezentačných priestoroch, kde boli dodržané podmienky bezpečnosti a ochrany zdravia účastníkov. Súťažiaci každý deň skôr ako vstúpili do priestorov budovy KIA Slovakia VC, absolvovali COVID testovanie. Poľa programu v priestoroch súťaženia v prvý deň najskôr absolvovali odborný e-test teoretickej časti súťaže. Následne získali všetci elektronické stavebnice, t. j. súčiastky a hotový plošný spoj s vyvrtanými prekovenými otvormi na zhotovenie.

Hodnotilo sa zhotovenie elektronického výrobku, konkrétne „Rytmický stereo zvukový indikátor“ z množstva súčiastok dodaných k súťaži organizátorom. Téma zadania bola veľmi pôsobivá pre jeho zaujímavý účel, ako je vytvorenie zmenšeného modelu farebného efektu určeného pre osvetľovanie spoločenských podujatí. Pri určení poradia rozhodla kvalita spájkovania, funkčnosť, celkový vzhľad výrobku a čas zhotovenia. Pred štartom praktickej časti súťaže žiaci dostali podrobnú inštrukciu a vysvetlenie zadania úlohy. Zhotovený plošný spoj s ukážkou funkčnosti výrobku súťažiaci predstavili odbornej komisii. Výnimočným benefitom účastníkom zo súťaže okrem vecných cien a pamätných trofejí pre víťazov sú ich vlastnoručne zhotovené stavebnice, ktorými sa môžu pochváliť svojim spolužiakom a rodičom.

Teoretická časť súťaže bola koncipovaná v zmysle vydaných propozícií súťaže - pozostávala z 30 otázok z oblasti elektrotechniky, elektroniky a výpočtovej techniky, ktoré navrhol a vypracoval Ing. Štefan Tóth. Súčasťou testu boli aj otázky týkajúce sa ochrany a bezpečnosti pri práci s elektrickými zariadeniami a základnej znalosti elektrotechnickej angličtiny. Test bol zameraný na schopnosť orientovať sa v danej problematike, na schopnosť riešiť konkrétne problémy aplikáciou nadobudnutých teoretických vedomostí a na orientáciu vo využívaní elektrotechniky v praxi. Na súťaži boli povolené používať bežne dostupné pomôcky – počítač, knihy, tabuľky a pod. Súťažiaci počas e-testu riešenia pracovali samostatne v určenom časovom limite. Na vypracovanie odpovedí na jednotlivé otázky mali 45 minút, za každú správnu odpoveď získali 1 bod – maximálne mohli získať 30 bodov.

Prvý v poradí v súťaži skončil Daniel Viskup zo Strednej priemyselnej školy, Karola Adlera, Bratislava, druhé miesto obsadil Tomáš Varga, zo Strednej priemyselnej školy dopravnej, Študentská 23, Trnava, tretie miesto získal Adam Turičik zo Strednej priemyselnej školy, Obrancov mieru 343, Dubnica nad Váhom. Štvrté miesto získal Adam Eliáš zo Strednej priemyselnej školy technickej, Komenského 1, Trnava, piate miesto patrí Kristiánovi Ivanovi zo Strednej odbornej školy železničnej, Palackého 14, Košice a na šiestom mieste sa umiestnil Maximilián Kabát zo Strednej priemyselnej školy, Karola Adlera, Bratislava.

Technickú realizáciu e-testu zabezpečilo CVTI SR-ŠVS Banská Bystrica (Mgr. Stanislav Slačka). Vďaka použitému softvéru samotný e-test prebehol bez problémov a výsledky od jednotlivých súťažiacich boli pohotovo a prehľadne poskytnuté na vyhodnotenie. Výsledky teoretickej časti (aj samotnej súťaže) dávajú podnet na úvahy o spoločnej súťaži žiakov I. a II. triedy. Do budúca (ak počet účastníkov prvých ročníkov bude tvoriť 1/3 súťažiacich) je na návrh, aby súťaž bola rozdelená pre dve kategórie podľa ročníkov.

Praktická časť súťaže pozostávala zo stavby, oživenia a nastavenia „Rytmického stereo zvukového indikátora“. Výrobok navrhol a otestoval člen odbornej hodnotiacej komisie Juraj Tvarožek z Púchova, ktorý študuje na Fakulte elektrotechniky a informačných technológií na Žilinskej univerzite.

Je to elektronické zariadenie určené na zobrazenie hlasitosti zvukového zdroja. Výsledok merania hlasitosti sa zobrazil na farebných LED diódach, pričom ich farba označovala jednak frekvenciu zvukového signálu a aj úroveň hlasitosti. Takéto zariadenie je teda možné použiť napríklad v audiotechnike, ako dizajnový doplnok akustických zosilňovačov a subwoofrov. Súťažiaci po zhotovení zariadenia zdokumentovali a predstavili funkčnosť a výsledok svojej práce.

Odborná hodnotiacia komisia v zložení Milan Kopča, Ľuboš Krošlák, Pavol Bahník, Juraj Tvarožek, Filip Pavlovič a Štefan Tóth mali naozaj náročnú a zložitú úlohu, vybrať tých troch najlepších víťazov.

Za výrobok mohli súťažiaci získať maximálne 70 bodov, z toho 40 bodov za funkčnosť, 15 bodov kvalitu spájkovania a letovanie strany plošného spoja a 15 bodov za prevedenie, t. j. hodnotilo sa osadenie súčiastok. Zo 41 výrobkov mali funkčný model 15 žiaci – čo je 36 %-ná úspešnosť. Súčasťou programu súťaže boli aj dve odborné prednášky určené pedagógom škôl, s témou „Rozbor konštrukcie elektronického výrobku a odborného testu“, a „Robotika a robotické súťaže pre žiakov stredných škôl“.

Súťaž Mladých elektronikov spolu so súťažou ZENIT v elektronike, ktoré majú tradíciu vo vzdelávacom systéme stredných odborných škôl, by mali byť naďalej dôležitým článkom systému praktickej školskej a mimoškolskej odbornej aktivity žiakov stredných škôl elektrotechnického zamerania. K tomu je potrebná aj primeraná systematická materiálna a metodická podpora. Účasť a umiestnenie na týchto súťažiach je vnímaná ako dôležité kritérium hodnotenia odbornej úrovne jednotlivých škôl. Jedným z motivácií škôl a žiakov zapojiť sa aktívne do súťaže je tiež primeraná informovanosť a publicita tých najlepších žiakov širokej odbornej verejnosti ako aj postup do zahraničných súťaží.

Autor testu Ing. Štefan Tóth navrhuje v ďalších ročníkoch súťaž rozdeliť pre žiakov I. ročníka s maximálnou účasťou 25-30 žiakov, s cieľom koncipovať ju ako prípravu žiakov I. ročníka na súťaž „ZENIT v elektronike“ ako na nosnú celoštátnu akciu žiakov škôl so zameraním na elektrotechniku.

Ing. Alojz Kohút, predseda odbornej hodnotiacej komisie

Ing. Vlasta Púchovská, organizačný, metodický garant súťaže