

Tiriamasis darbas „Mikrovaldiklių jutiklių pranašumas prieš žmogaus pojūčius“

Šiuolaikiniame pasaulyje labai populiarios temos apie pojūčių, galūnių atkūrimą, žmogaus galimybių išplėtimą, pritaikant įvairius jutiklius ir interaktyvius įrenginius. Žmonėms šiandien tenka naudotis aibe pagalbinių įrangos, kad būtų galima plačiau tyrinėti ir pažinti mus supantį pasaulį, nes mūsų turimi pojūčiai veikia pakankamai siaurose ribose. Pavyzdžiui, garsą girdime nuo 16 iki 20 000 Hz, o banginiai, drambliai bendravimui naudoja infragarsą, šikšnosparniai – mums jau negirdimą 30–100 kHz ultragarsą. Mes nematome IR spindulių, nors mūsų telefonai kuo puikiau juos išskiria ir parodo ekranuose tik jiems matomą, pavyzdžiui, distancinio valdymo pultelio siunčiamą signalą. Šiuolaikinė mechatronika jau pasiekė tokį lygmenį, kad „toli už nugaros“ paliko kai kuriuos žmogaus gebėjimus. Pavyzdžiui, įprastinius dronus valdantis mikrovaldiklis sugeba kur kas greičiau sureaguoti į besikeičiančias aplinkos sąlygas, nei žmogus sugeba ištiesti ranką ar suvaldyti pusiausvyrą.

Numatoma veikla ir rezultatai:

Išsiaiškinę mikrovaldiklių ir jutiklių veikimą pagal duotą aprašymą, mokiniai sukurs sistemas, imituojančias aprašytus pojūčius. Su papildomais komponentais sukonstruos ir išbandys elektronines sistemas, imituojančias žmogaus pojūčius, bei jas pritaikys mechatroniniams įrenginiams valdyti. Sukurs ir modifikuos šiems įrenginiams pritaikytą programos kodą. Mokės sukurti įvairias mechatronines sistemas ir jas valdyti, naudodami mikrovaldiklius, pavaras ir atitinkamus jutiklius. Veiklose pritaikys gamtos mokslų, informacinių technologijų, technologijų žinias.

Priemonės – Arduino mikrokompiuteriai, įvairūs jutikliai.

Klasė – 8-10 kl.

Mokinių skaičius – iki 15 asmenų

Trukmė – 3 val.

Kaina – 210 Eur

Vieta – VU ŠA STEAM centras, Stoties g. 11, II a., Šiauliai