

“Virtuālā un paplašinātā realitāte”

(tehniskā jaunrade)

Programma

Programmas vadītājs: Gunārs Kanbergs

Izstrādes gads: 2022. gads

Ievads

1. Programmas aktualitāte un nepieciešamības pamatojums.

Mūsdienās ikdienu nav iedomājama bez moderno tehnoloģiju izmantošanas. Grūti atrast kādu darba devēju, kas nepieprasa prasmes darboties ar datortehniku. Nākotnē gan izklaides industrija, gan ražošanas industrija arvien vairāk piesaistīs darbiniekus, kas ir apguvuši jaunās tehnoloģiju tendences. Virtuālā realitāte jau šodien ieņem būtisku lomu izklaides industrijā. Arvien vairāk uzņēmumu izmanto VR (virtuālo realitāti) lai saviem klientiem nodrošinātu modernu un augstas kvalitātes produktu apskati. Šīs tehnoloģijas – virtuālā realitāte un paplašinātā realitāte – jau šodien tiek izmantotas gan izglītības iestādēs, gan pētniecībā, kā arī vairākās industrijās. Programma ir nepieciešama, lai agrīnajā pamatskolas posmā skolēnus iepazīstinātu ar šo tehnoloģiju priekšrocībām, pamatprincipiem un sniegtu ieskatu, kā jēgpilni izmantot to sniegtās iespējas. Programmā ietverta 3d vides un objektu modelēšana, kas attīsta telpas izjūtu, loģisko domāšanu, aparatūras uzstādīšanu VR un AR izmantošanai. Priekšrocības tehnoloģiju izmantošanai zināšanu ieguvē.

2. Programmas mērķis.

Veicināt skolēnos radošumu, sniegt iespēju izstrādāt savus projektus virtuālajā vidē. Rosināt domāt abstrakti un veidot ap sevi drošu vidi gan tīmeklī, gan dzīvē.

3. Programmas uzdevumi.

Iepazīstināt skolēnus ar VR un AR tehnoloģijām (uzstādīšana, ekspluatācija)

Izskaidrot modelēšanas pamatprincipus un metodes, lai sasniegtu iepriekš izvirzītos mērķus un realizētu projektus.

Sniegt iespēju radīt katram savu individuālu projektu, darbu.

4. Programmas īstenošanas forma.

Tehniskais jaunrades pulciņš. Darbošanās klasē vai attālināti. Katram pulciņa apmeklētājam nepieciešams dators ar programmatūru, vēlams Google Cardboard vai VR brilles.

5. Programmas mērķauditorija.

Ikviens 3. – 12. klašu skolēns.

Programmas saturs

| N.p.k. | Tēmas nosaukums | Kopējais stundu skaits | Tēmas izklāsts/ stundu saturs | Stundu skaits |
|--------|--|------------------------|--|---------------|
| 1. | Drošības noteikumi Strādājot ar datortehniku | 1 | Informācija par datorklases iekšējās kārtības noteikumiem un darbs ar elektronikas iekārtām. | 1 (T) |
| 2. | Savu ideju un projektu izveide | 2 | Savu ideju ģenerēšana. Projekta gaitas izklāsts. | 2 (T) |
| 3. | Pamatdarbības ar datoru un lietojumprogrammām | 2 | Atkārtošana un zināšanu nostiprināšana par pamatdarbībām strādājot ar datortehniku | 2 (P) |
| 4. | Modelēšanas programmas Sketchup vai Tinkercad lietošana. | 12 | Pamatfunkciju apgušana, lai veidotu savu modeli | 2(P) |
| | | | Materiālu izmantošana, lai pilnveidotu modeli | 2(P) |
| | | | Dažādu stilu atšķirības un to pielietošana | 2 (P) |
| | | | Animācijas veidošana | 1 (P) |
| | | | 3D modeļu izveide izmantojot VR iekārtas | 2 (P) |
| | | | Mērinstrumentu pielietošana un precīzu mērījumu noteikšana | 1 (P) |
| | | | Precīzas modelēšanas principi | 1 (P) |
| | | | Sava darba saglabāšana gan tīmeklī, gan datu nesējos | 1 (P) |
| 5. | Bloku programmēšana 3d vides veidošanai | 16 | Bloku programmēšana vidē cospaces.io, veidojot interaktīvu saturu savam projektam | 16(P) |
| 6. | Savu darbu prezentācija | 2 | Izmantojot virtuālās realitātes brilles un/vai AR iekārtas, spēt savu radošo projektu prezentēt pārējiem skolēniem | 2 (T/P) |

Darba metodes:

Pulciņa nodarbība, kur katrs skolnieks sēž pie sava datora klātienē vai attālināti, kas aprīkots ar datorprogrammatūru. Skolēni pēc pulciņa vadītāja ierosinājumiem veic uzdevumu izpildi. Pulciņa vadītājs veic katra skolēna individuālu apsekošanu darbošanās laikā, sniedzot formatīvo vērtēšanu un atgriezenisko saiti.

Resursu nodrošinājums:

Pilnvērtīgai darba veikšanai nepieciešams: katram pulciņa apmeklētājam dators (specifikācija: vismaz 8GB operatīvās atmiņas, 4 kodolu procesors, vismaz 24” monitors, pele ar 3 pogām), stabils interneta pieslēgums (vismaz 5Mbit/s ātrums katram lietotājam). Pulciņa vadītājam dators, kas pieslēgts pie projektorā vai televizora (vismaz 43” diametrs). Virtuālās realitātes komplekts (HTC VIVE, Oculus Quest vai citas alternatīvas).

Plānotie rezultāti:

Ikvienu skolēnu harmoniska attīstība. Jaunas prasmes darbojoties ar modelēšanas programām datorā, izmantojot VR un AR tehnoloģijas. Spēju izveidot modeļus, kas izmantojami sava projekta realizēšanai. Saprat vienkāršus fizikas likumus un veikt to simulāciju izmantojot mūsdienu tehnoloģijas. Pilnveidotas/iegūtas zināšanas par bloku programmēšanu (programmēšanas pamatiem). Spēja veidot individuālus un oriģinālus modeļus un tos prezentēt VR/AR vidēs. Prasmes darboties droši un pārliecināti gan tīmeklī, gan dzīvē.

Gunārs Kanbergs

(gramsnaotnes@gmail.com)