



Valsts izglītības satura centrs

Metodiski ieteikumi skolēnu interešu izglītības programmas veidošanai un īstenošanai tehniskajā jaunradē

2016

I. Programmas aktualitāte

Jaunrade ir viens no personības veidošanās un attīstības komponentiem. Īpaši svarīgi ir pēc iespējas agrāk iesaistīt bērnus jaunrades procesā, jo, izpaužoties radošajam potenciālam, bērns pakāpeniski atklāj jaunas vērtības, darbības paņēmienus, apgūst plašu informāciju un prasmī iegūtās zināšanas izmantot problēmu saskatīšanai un risināšanai.

Tehniskā jaunrade ir viens no jaunrades veidiem, un tās mērķis ir iemācīt bērnus un jauniešus orientēties tehnikas un zinātnes daudzveidībā, darboties ar tehniku un tehnoloģijām, izprast to darbības likumsakarības, rosināt interesi par inženierzinātnēm, kā arī attīstīt viņu teorētiskās zināšanas un prasmes konstruēšanas un tehnoloģiju pamatu apguvē dažādās jomās, piemēram, elektronika, elektrotehnika, aparātība, robotika, programmēšana, ķīmija, enerģētika, fizika.

Tehniskā jaunrade ir viena no interešu izglītības jomām, kuras nozīmīgums šobrīd īpaši aktualizējies, domājot par skolēnu karjeras vadības un sociālo prasmju pilnveidi (komunikācija un sadarbība, laika plānošanu, sevis disciplinēšana, lēmumu pieņemšana, sava darba prezentēšana, atbildība u.c.), kā arī iespējām bērniem un jauniešiem praktiski darboties, iegūt jaunu pieredzi, veidot saikni starp formālajā un neformālajā izglītībā apgūtajām zināšanām, iemaņām un prasmēm.

Izglītības attīstības pamatnostādņēs 2014.-2020.gadam izvirzītajos uzdevumos vairākkārt akcentēta tieši tehniskās jaunrades loma jauniešu pievēršanai inženierzinātnēm, pirmo profesionālo darba iemaņu apgūšanai un izmēģināšanai. Bieži vien jaunieši motivēti izvēlas apgūt kādu no inženierzinātnēm, ja viņi jau no mazotnes ir iesaistījušies kādā tehniskās jaunrades pulciņā un ir pārliecinājušies par savām interesēm un spējām.

II. Programmas īstenošanas mērķi:

- 2.1. Veicināt radošas, harmoniskas un pilsoniski aktīvas personības attīstību;
- 2.2. Attīstīt vispārējās un speciālās tehniskās zināšanas un prasmes, radošās spējas un darbības pieredzi tehniskās jaunrades un zinātnes jomā;
- 2.3. Sekmēt nākamās profesijas izvēli un karjeras vadības prasmes.

III. Programmas īstenošanas uzdevumi:

- 3.1. Apgūt konstruēšanas pamatus, iemaņas un prasmes darbam ar dažādiem instrumentiem, materiāliem un tehnoloģijām, veidot audzēkņos kompetences, kas nepieciešamas konkrētu uzdevumu veikšanai;
- 3.2. Veicināt radošas un inovatīvas pieejas problēmu risināšanā;
- 3.3. Veidot iemaņas informācijas un tehniskās literatūras izmantošanā;
- 3.4. Motivēt audzēkņus pašattīstībai, paaugstinot viņu atbildību par savu spēju, talantu un dažādu prasmju izkopšanu un personības izaugsmi;
- 3.5. Sekmēt audzēkņu dalību tehniskās jaunrades pasākumos: izstādēs, skatēs, sacensībās u.c., apgūstot prasmes prezentēt savu darbu, analizēt rezultātus un dalīties pieredzē;
- 3.6. Iepazīstināt ar eksakto zinātņu profesijām.

IV. Programmas īstenošana:

- 4.1. Programmas mērķauditorija - ikviens bērns un jauniešs, kurš vēlas attīstīt savas spējas un prasmes tehniskās jaunrades jomā, tajā skaitā:
 - 4.1.1. īpaši talantīgi bērni un jaunieši;
 - 4.1.2. bērni un jaunieši ar speciālām vajadzībām;
 - 4.1.3. sociālā riska grupu bērni un jaunieši.

4.2. Programmas īstenošanas forma:

- 4.2.1. pulciņš;
- 4.2.2. studija;
- 4.2.3. darbnīca u.c.

4.3. Dalībnieku grupu veidi:

4.3.1. viendabīgas grupas, kas komplektētas pēc dalībnieku vecuma vai/un priekšzināšanām (dalībnieku vecumu grupā nosaka pulciņa pedagogs, ņemot vērā attiecīgās interešu izglītības programmas specifiku);

4.3.2. neviendabīgas grupas, kurās ir dažāda vecuma dalībnieki vai/un dalībnieki ar dažādu zināšanu un prasmju līmeni.

4.4. Grupu komplektēšanas principus un dalībnieku skaitu grupā nosaka katras iestādes izstrādātā un apstiprinātā interešu izglītības programma. Ieteicamais dalībnieku skaits grupā - 10.

4.5. Darba formas:

- 4.5.1. praktiskās un teorētiskās nodarbības;
- 4.5.2. projektu izstrādāšana un īstenošana;
- 4.5.3. papildus darba forma – nometne, radošā darbnīca.

4.6. Programmas īstenošanas laiks - ne mazāks par mācību gadu.

4.7. Programmas īstenošanas mācību metodes un paņēmieni:

- 4.7.1. individuālais darbs;
- 4.7.2. darbs grupās;
- 4.7.3. demonstrējums;
- 4.7.4. eksperiments;
- 4.7.5. spēles, spēļu veidošana;
- 4.7.6. pārrunas, diskusijas, rezultātu analīze;
- 4.7.7. tests,
- 4.7.8. treniņš,
- 4.7.9. mācību ekskursija;
- 4.7.10. konkursi, sacensības, skates, izstādes un citas ar programmas īstenošanu saistītas darba formas.

4.8. Programmas īstenošanas gaita:

4.8.1. nodarbību saturu konkrētam dalībnieku grupas veidam izstrādā un īsteno pulciņa pedagogs, ņemot vērā attiecīgās interešu izglītības programmas specifiku, iespējas, resursus, izvēloties piemērotāko darbības modeli;

4.8.2. nodarbību skaits nedēļā un nodarbību ilgums ir atkarīgs no programmā iesaistīto dalībnieku vecuma un programmas specifiskajiem nosacījumiem:

- vienai grupai nedēļā – 2 līdz 6 mācību stundas;
- vienas stundas ilgums – 40 minūtes, starpbrīža ilgums – piecas minūtes, ko ieskaita nodarbības laikā;
- pirmsskolas vecuma grupā vienas stundas ilgums – 30 minūtes, starpbrīža ilgums - 10 minūtes, ko ieskaita nodarbības laikā.

V. Programmas īstenošanas plānotie rezultāti:

5.1. Iegūtas un pilnveidotas zināšanas un pieredze, apgūtas daudzveidīgas prasmes, t.sk. karjeras vadības, tehniskās jaunrades jomā;

5.2. Iegūtas prasmes konstruēšanā, modelēšanā, tehniskās literatūras izmantošanā, instrumentu, materiālu un tehnoloģiju pielietošanā, darba drošības ievērošanā;

5.3. Radošās darbības pieredze un prasme īstenot inovatīvas idejas;

5.4. Iegūta sacensību, konkursu, izstāžu, kā arī projektu izstrādes pieredze;

5.5. Radīta interese par inženierzinātnēm un darba tirgū pieprasītajām profesijām.

VI. Programmas īstenošanai nepieciešamie resursi:

6.1. Programmu īsteno, izmantojot valsts budžeta, pašvaldības un/vai citu juridisko un fizisko personu finanšu līdzekļus. Programmas īstenošanai nepieciešamie pamatresursi ir:

6.1.1. programmas īstenošanu – interešu izglītības pedagogu- darba samaksas nodrošinājums;

6.1.2. materiāli tehniskās bāzes nodrošinājums:

- attiecīgās interešu izglītības programmas specifikai atbilstošas telpas nodarbībām;

- attiecīgās interešu izglītības programmas specifikai atbilstošs materiāli tehniskais nodrošinājums.

Pielikumā: 1. pielikums “Tehniskās jaunrades nozaru terminu skaidrojums” uz 2 lpp.

2. pielikums “Valmieras Jaunatnes centra „VINDA” interešu izglītības skolotājas Vīngras Šinkovas izstrādātā autorprogramma un tematiskais plānojums tehniskās jaunrades interešu izglītības programmai “Tehniskā modelēšana”” uz 8 lpp.

Valsts izglītības satura centra
Interešu izglītības un audzināšanas darba nodaļas
vecākais referents J.Rage-Raģis
67350963

Tehniskās jaunrades nozaru terminu skaidrojums

1. Automodelisms – automašīnu modeļu konstruēšana un izgatavošana
Iespējamās apakšnozares:
 - Radiovadāmie automodeļi – ar elektromotoru vai iekšdedzes motoru apgādāts automodelis, kuru vada ar radio pulti;
 - Trases automodelisms – ar elektromotoru aprīkoti automodeļi, kurus vada pa speciāli izgatavotu trasi telpās;
 - Kordas automodeļi - iekšdedzes vai elektromotoru apgādāts automodelis, kurš paredzēts braukšanai speciālā apļveida trasē – kordodromā;
 - Inerces automodeļi – bezmotora ripojoši automodeļi;
 - Automodeļu maketēšana.
2. Auto – moto tehnikas konstruēšana
Iespējamās apakšnozares:
 - Kartings – ar mikrolitrāžas iekšdedzes dzinēju apgādāts miniatūrautomobilis;
 - Mopēds – ar mikrolitrāžas motoru apgādāts velosipēds;
 - Minikārs – bezmotora inerces mikroautomobilis.
3. Aviomodelisms – lidmašīnu, helikopteru un planieru modeļu konstruēšana un izgatavošana.
Iespējamās apakšnozares:
 - Brīvi lidojoši lidmodeļi – planieru un lidmašīnu modeļi, kuru lidojumam nav nepieciešama norobežota telpa;
 - Radiovadāmie lidmodeļi – planieru, helikopteru un lidmašīnu modeļi, kurus vada ar radio pulti;
 - Telpas lidmodeļi – brīvi lidojoši lidmodeļi, kuri paredzēti lidošanai telpās;
 - Kordas lidmodeļi – ar iekšdedzes mikrozināju apgādāti lidmašīnu modeļi vadāmi ar saites (kordas) palīdzību.
4. Dzelzceļa modelisms – dzelzceļu un vilcienu modeļu konstruēšana un izgatavošana.

5. Kuģu modelisms – kuģu zemūdeņu, laivu un jahtu modeļu konstruēšana un izgatavošana.

Iespējamās apakšnozares:

- Radiovadāmie kuģu un jahtu modeļi – ar radio pulti vadāmu kuģu, jahtu un ātrumlaivu modeļi;
- Kordas kuģu modeļi – kuģu un ātrumlaivu modeļi, kuri vadāmi ar saites (kordas) palīdzību;
- Brīvi peldošu kuģu modelisms – ar gumijas vai elektrodzinēju aprīkotu kuģu, laivu, zemūdeņu, kuģu siluetu modeļi;
- Maketi – kuģu, laivu, jahtu, zemūdeņu modeļu izgatavošana samazinātā mērogā.

6. Raķešu kosmiskais modelisms – raķešu un kosmiskās tehnikas modeļu konstruēšana un izgatavošana.

7. Radioelektronika – radioelektronisku ierīču konstruēšana un izgatavošana.

8. Robotika – robotu konstruēšana, programmēšana un izgatavošana.

9. Tehniskā modelēšana – dažāda profila modeļu, konstrukciju un tehnisku risinājumu konstruēšana un izgatavošana, tehniskais dizains, darbs ar rūpnieciskiem konstruktoriem (piemēram, LEGO)

10. Informātika, datorgrafika – datorprasmju pilnveide, programmatūras veidošanas prasmju un grafikas programmatūru apgūšana.

2.pielikums
Metodiskajiem ieteikumiem
interesu izglītības programmas
veidošanai un īstenošanai
tehniskajā jaunradē

Dalība tādās tehniskās jaunrades jomās kā robotika, elektronika, dažāda veida modeļu izgatavošana (lidmodeļi, automodeļi, raķešu modeļi un kuģu modeļi) prasa zināmu zināšanu un prasmju kopumu. Lai audzēkņi varētu sekmīgāk apgūt šīs zināšanas un prasmes, vēlams apgūt *Tehniskās modelēšanas* interešu izglītības programmu, kura visvairāk būtu piemērota tieši jaunāko klašu skolēniem. Pēc šīs programmas apgūšanas audzēkņi, sasniedzot 10 – 11 gadu vecumu, varēs izvēlēties to tehniskās jaunrades jomu, kura viņiem mācību procesā būs likusies vistuvākā un interesantākā.

Apgūstot *Tehniskās modelēšanas* programmu vairāku gadu garumā, audzēkņiem ir iespēja pedagoga vadībā radīt un realizēt savas ieceres dažādu objektu izgatavošanā. Tehniskā modelēšana veicina gan tehniskās spējas un prasmes, gan vērīgumu, motoro atmiņu un acumēra precizitāti, gan attīsta roku veiklību, kā arī pilnveidojas uztveres spējas un domāšanas process.

Aicinām iepazīties ar Valmieras Jaunatnes centra „VINDA” interešu izglītības skolotājas Vingras Šinkovas izstrādāto programmu un tematisko plānojumu tehniskās jaunrades interešu izglītības programmai “Tehniskā modelēšana”.

Valsts izglītības satura centra
Interesu izglītības un audzināšanas darba nodaļas
vecākais referents Jānis Rage-Raģis
tālr.67350963

Tehniskās jaunrades interešu izglītības programma “Tehniskā modelēšana”

I. Programmas aktualitāte

Tehniskā modelēšana ir tehniskās jaunrades nozare, tās mērķis – skolēnu interešu attīstība tehnisko zināšanu jomā. Programma piedāvā iespēju ikvienam dalībniekam pedagoga vadībā atklāt un attīstīt dotības, intereses un radošās spējas viņu interesējošā darbības virzienā.

Tehniskā modelēšana ir reālo tehnisko priekšmetu attēlošana vienkāršā modelī. Tās pamatvirzieni ir: automodelisms, kuģu modelisms un lidmodelisms. Dalība programmā nodrošina kā teorētisku zināšanu, tā arī praktisku pamatiemaņu apgūšanu šajos virzienos. Tā kā tehniskā modelēšana ir tehniskās jaunrades nozare, tad svarīga loma programmā ir paredzēta tieši jaunrades procesam. Dalībniekiem ir iespēja iztēlēt radīt un realizēt savas ieceres dažādu objektu izgatavošanā. Tehniskā modelēšana veicina: tehniskās spējas un prasmes, vērtīgumu, motoro atmiņu, acumēra precizitāti, roku veiktību, audzēkņiem pilnveidojas uztveres spējas un domāšanas procesi.

Programmas „Tehniskā modelēšana” apguves laikā tiek sekmēta bērna individuālo un atšķirīgo spēju optimāla attīstība.

II. Programmas mērķis

1. Harmoniskas un patstāvīgas, radošas un aktīvas personības attīstība.
2. Interešu attīstīšana tehnisko zinātņu jomā.
3. Lietderīga brīvā laika pavadīšana.

III. Programmas uzdevumi

1. Iepazīt rasējuma elementus un apgūt zināšanas rasējuma lasīšanā.
2. Apgūt zināšanas, iemaņas un prasmes priekšmeta izgatavošanā pēc rasējuma.
3. Attīstīt prasmi pareizi pielietot materiālus, darbarīkus un instrumentus.
4. Veicināt izziņas aktivitāti un aktīvu radošu darbību.
5. Sekmēt sociālās un karjeras vadības prasmes.

IV. Programmas īstenošana

1. Mērķauditorija:
 - Pilsētas un tuvējo novadu skolu skolēni (7- 13 gadi, ar un bez priekšzināšanām),
 - Bērni ar speciālām vajadzībām (VVBIS - AC jaunāko klašu skolēni).
2. Darbības forma- interešu izglītības pulciņš. Pulciņā- 8 bērni, interešu izglītības programmā- 40 bērni.
3. Nodarbības ilgums- 40 minūtes.
4. Apmācības ilgums-1 gads.
5. Darba metodes un paņēmieni:
 - darbs grupās,
 - individuālais darbs,
 - demonstrējums un praktiskais darbs,
 - izmēģinājumi, sacensības,
 - izstādes,
 - rezultātu analīze.

Programmas tematiskais plāns veidots trīs pakāpēs, ņemot vērā audzēkņu zināšanas, prasmes, iemaņas. Audzēknim apgūstot 1.pakāpi, viņš pāriet nākamajā.

V. Plānotie rezultāti

1. Apgūtas prasmes izvēlēties darba uzdevumu un spēja to īstenot.
2. Novērtēts paveiktais uzdevums un izdarīti secinājumi rezultāta uzlabošanai.
3. Prasmīgi izmantoti darba rīki, materiāli, tehnoloģijas.
4. Ievēroti darba drošības noteikumus.
5. Radīta interese par tehniku, inženierzinātnēm.
6. Pilnveidotas sociālās un karjeras vadības prasmes.
7. Iegūta izstāžu un sacensību pieredze.

VI. Resursu nodrošinājums

1. Pedagoģa samaksas nodrošinājums.
2. Materiāli tehniskais nodrošinājums:
 - rasēšanas piederumi – lineāli, zīmuļi, cirkuļi u.c.
 - instrumenti un materiāli papīra un koka apstrādei – kartons, papīrs, šķēres, naži, īleni, finierzāģi, līmes, otas, krāsas u.c.
 - instrumenti un materiāli metāla apstrādei – stieples, lokšņu metāls, zāģi, vīles, urbji, skrūvgrieži u.c.
 - radioelektronikas detaļas – vadi, LED lampiņas, baterijas u.c.
3. Nodarbībām piemērota telpa.

Ieteicamā literatūra

1. Svence G. Attīstības psiholoģija. –R.: Zvaigzne ABC, 1999
2. Hibnere R. Bērnu vizuālā darbība.-R.: RaKa, 2000
3. Karpova A. Personība. Teorijas un to rādītāji.-R.: Zvaigzne ABC, 1998
4. Jansons A. Lielā auto grāmata.- R.: Jumava, 2001
5. Evans un Leila Kimbli. Superauto- R.: Zvaigzne ABC, 2010
6. Branderburgs T. Kas ir auto?- R.: Zvaigzne ABC, 2006
7. Strelēviča I. Glābšanas transportlīdzekļi. -R.: Zvaigzne ABC, 2008
8. Skrīvele K. Viegļie un kravas auto, traktori. -R.: Zvaigzne ABC, 2004
9. Vagnere A. Darba automobiļi.- R.: Zvaigzne ABC, 2003
10. Ratkēviča M. Mašīnas darbam.- R.: Zvaigzne ABC, 2003
11. Raudseps I. Papīra putni.- R.: Zvaigzne ABC, 2012
12. Lidmašīnas-enciklopēdija.- R.: Zvaigzne ABC, 2004
13. Kuģi- enciklopēdija.- R.: Zvaigzne ABC, 2005
14. Kļukins L. Tehnika- enciklopēdija vidējā skolas vecuma bērniem, 2001
15. Makleoda Dž. Kā gandrīz viss tika izgudrots.- R.: Zvaigzne, 2006
16. Raits M. un Peitels M. Kā darbojas lietas.- R.: Zvaigzne ABC, 2000
17. Hemonds R. Tas tik ir spēks!- R.: Zvaigzne ABC, 2007
18. Džifords K. Motorsports-enciklopēdija.- R.: Zvaigzne ABC, 2007
19. Volāne E. Darini pats. Sākumskolai 1.-4.kl. - R.: Lielvārds, 1996
20. Treimane G. Papīra plastika.- R.: Zvaigzne ABC,1997
21. Poļakovska A. Ziemassvētku rotājumi.- R.: Zvaigzne ABC,1992
22. Interneta vidē pieejamie materiāli: (www.Canon Creative Park (Papercraft.,www.papercrafty.com,www.paperanimations.com)

**Interešu izglītības programmas
Tehniskā modelēšana
tematiskai plāns (1.pakāpe)**

<i>Mēnesis</i>	<i>Tēma (-as)</i>	<i>Stundu skaits mēnesī</i>	<i>Piezīmes</i>
<i>Septembris</i>	1. Ievads. Instruk tāža par darba drošības un iekšējās kārtības noteikumu ievērošanu. 2. Modeļu un maketu demonstrēšana. darbībā. Tehniskās modelēšanas loma zinātnē un tehnikā. 3. Pielietojamie instrumenti, materiāli un apstrādes tehnoloģija. 4. Pamatelementi. Detaļu atzīmēšanas veidi, plaknes. 5. Automodelisms. Parauga demonstrējums, izpēte, rasējuma lasīšana. 6. Automodeļa izgatavošanas tehnoloģija, tehniskās estētikas galvenie pamatprincipi, dažādu vienkāršu automodeļu izgatavošana.	1 2 2 2 4 5	Iepazīšanās ar VJC "VINDA" Ekskursija uz VJC "VINDA" trases automodelisma pulciņu
<i>Oktobris</i>	1. Automodeļu tehniskais raksturojums (vieglie, kravas, specdienestu utt.). 2. Praktiskais darbs. Virsbūvju izgatavošana. 3. Ritošās daļas- šasijas izgatavošana. Montāža. 4. Automodeļa izmēģināšana mazajā trasē, sacensības, apbalvošana. 5. Izgatavoto modeļu izstāde. Vērtēšana. 6. Jaunrade. Nākotnes auto izgatavošana no sadzīvē pieejamiem priekšmetiem. Zīmēšana.	2 6 2 2 1 3	(Apmalvojums par 1., 2., 3.vietu- kā arī pateicības par piedalīšanos). (Zīmēšana ar zīmuli un brīvu roku, dzēšgumijas izmantošana, lineāla pielietošana).
<i>Novembris</i>	1. Kuģu modelisms. Ievads. (Nozīme, parauga demonstrēšana, izpēte). 2. Tehniskais raksturojums, rasējuma lasīšana, galvenās daļas-to sīkākās detaļas. 3. Tehniskās estētikas galvenie pamatprincipi, noformējuma varianti. 4. Praktiskais darbs. 5. Jaunrade.	1 4 2 7 2	Ekskursija uz VJC "VINDA" kuģu modelisma pulciņu
<i>Decembris</i>	1. Peldoša modeļa izgatavošana, izmēģinājumi mazajā baseinā, sacensības, apbalvošana. 2. Kuģu modeļu izstāde, vērtēšana. 3. Ziemassvētku tematika-dekori, dāvanas, apsveikumu kartītes). 4. Eglīte. Izstāde.	6 1 6 3	(Apmalvošana ar diplomiem un pateicības rakstiem par piedalīšanos) (Pateicību izsniegšana par centīgu darbu pulciņā)

<i>Janvāris</i>	1. Instruktaža par darba drošības un iekšējās kārtības noteikumu ievērošanu. 2. Robotika. Jēdziens, loma zinātnē un tehnikā. 3. Praktiskais darbs. 4. Jaunrade- konstruēšana no rūpnieciski izgatavotajiem konstruktoriem, zīmēšana. Robotu izgatavošana no sadzīvē pieejamiem materiāliem. (LED spuldzīšu, metāla spirāļu, vadu un stiepļu izmantošana). 5. Izstāde. Vērtēšana.	1 1 8 5 1	
<i>Februāris</i>	1. Celtnes (senlaicīgas un mūsdienīgas mājas, pilsētvide, lauku sēta utt.) Paraugu izpēte. Tehniskais raksturojums. 2. Rasējuma lasīšana. Praktiskais darbs. 3. Jaunrade. Izstāde.	2 10 4	
<i>Marts</i>	1. Lidmodelisms. Attīstība. Jēdziens par modeļa lidotspēju, demonstrēšana. 2. Parauga izpēte, tehniskais raksturojums, rasējuma lasīšana. 3. Praktiskais darbs. Planieru, lidmašīnu, helikopteru izgatavošana. Izmēģinājumi lidojumā. 4. Sacensības, apbalvošana. 5. Lieldienu tematika. (Dekori, apsveikumi utt).	1 4 8 1 2	Ekskursija uz VJC” VINDA” lidmodelisma pulciņu. Apbalvošana ar VJC”VINDA” diplomiem un pateicības rakstiem par piedalīšanos.
<i>Aprīlis</i>	1. Lidmodelisms. Lidojošie gaisa pūķi. Attīstība. Tehniskais raksturojums. 2. Papīra lidojošie pūķi. Praktiskais darbs. Izmēģinājumi lidojumā. 3. Jaunrade. Zīmēšana, konstruēšana. 4. Kosmosa kuģi (Vienkārša modeļa izgatavošana). 5. Plakanais pūķis. Parauga demonstrējums.	2 6 3 4 1	
<i>Maijs</i>	1. Plakanā pūķa izgatavošana. Estētiskais noformējums. 2. Konstruktijas precizitāte (mērīšana, mērījumu atzīmēšana, montāža). 3. Gaisa pūķu laišanas noteikumi. 4. Pūķa izmēģināšana lidojumā. Uzlabojumu veikšana. 5. Pūķu laišanas sacensības. Apbalvošana.	4 6 1 2 3	

**Interešu izglītības programmas
Tehniskā modelēšana
tematiskai plāns (2.pakāpe)**

<i>Mēnesis</i>	<i>Tēma (-as)</i>	<i>Stundu skaits mēnesī</i>	<i>Piezīmes</i>
<i>Septembris</i>	1. Instruktaža par darba drošības un iekšējās kārtības noteikumu ievērošanu. 2. Pamatelementi (Detaļu atzīmēšanas veidi, plaknes.) 3. Automodelisms. Tehniskais raksturojums. Vieglais auto. 4. Virsbūvju izgatavošana. 5. Ritošās daļas izgatavošana (riteņi un to montāža)	1 3 2 8 2	
<i>Oktobris</i>	1. Automodelisms. Darba automodeļi. Praktiskais darbs. 2. Specdienestu auto. Praktiskais darbs. 3. Sabiedriskais transports. Praktiskais darbs. 4. „Formula-1”. Izgatavošana. Izmēģinājumi mazajā trasē. (Uzlabojumu veikšana). 5. Sacensības. Apbalvošana.	5 3 3 4 1	
<i>Novembris</i>	1. Kuģu modelisms. Tehniskais raksturojums. Uzbūve, pielietojums. Rasējuma lasīšana. 2. Specdienestu kuģi (Robežsardzes, ūdens policijas u.c.) 3. Laineri. Praktiskais darbs. 4. Ūdens sports. Praktiskais darbs.	4 5 4 3	
<i>Decembris</i>	1. Kuģu modelisms. Katamarāns. (Izgatavošana, lakošana.) 2. Sacensības mazajā baseinā. Apbalvošana. 3. Jaunrade. Konstruēšana. 4. Ziemassvētku tematika-kustīgās rotaļlietas (vienkārša mehānisma izgatavošana), dekori.	6 1 4 5	
<i>Janvāris</i>	1. Instruktaža par darba drošības un iekšējo kārtības noteikumu ievērošanu. 2. Robotika. Tehniskais raksturojums. Veidi. Rasējuma lasīšana. 3. Rasējuma pārņemšana, izmantojot gaismu. Praktiskais darbs. 4. Dažādu robotu modeļu izgatavošana. 5. Izstāde. Vērtēšana.	1 2 6 6 1	
<i>Februāris</i>	1. Celtnes. Tehniskais raksturojums. Rasējuma lasīšana. 2. Debesskrāpji. Praktiskais darbs (Rasējuma pārņemšana, izmantojot gaismu.) 3. Pilis. Praktiskais darbs.	3 4 4	

	4. Pilsētvide. Praktiskais darbs. Estētiskais noformējums. Varianti.	4	
	5. Jaunrade.	3	
	6. Izstāde. Vērtēšana.	1	
<i>Marts</i>	1. Vienkārši mehānismi no papīra. Kustīgas rotaļlietas. Tehniskais raksturojums. Rasējuma lasīšana.	3	
	2. Praktiskais darbs.	8	
	3. Lieldienu tematika. Izstāde.	5	
<i>Aprīlis</i>	1. Lidmodelisms. Tehniskais raksturojums. Rasējumu lasīšana.	3	
	2. Origami. Lidmodeļu locīšana no papīra. Izmēģinājumi lidojumā.	4	
	3. Lidmodeļi. Praktiskais darbs.	8	
	4. Sacensības. Apbalvošana.	1	
<i>Maijs</i>	1. Lidojošais gaisa pūķis. Tehniskais raksturojums. Pārvešana.	4	
	2. Estētiskais noformējums	2	
	3. Mērījumu atzīmēšana, montāža.	5	
	4. Izmēģinājumi, uzlabojumi.	3	
	5. Sacensības. Apbalvošana.	2	

**Interesu izglītības programmas
Tehniskā modelēšana
tematiskai plāns (3.pakāpe)**

<i>Mēnesis</i>	<i>Tēma (-as)</i>	<i>Stundu skaits mēnesī</i>	<i>Piezīmes</i>
<i>Septembris</i>	1. Instrukcētāža par darba drošības un iekšējās kārtības noteikumu ievērošanu.	1	
	2. Automodelisms. Iepazīstināšana ar sasniegumiem tehniskajā nozarē un piedalīšanās trases automodelisma treniņā.	2	
	3. Apvidus auto. Virsbūves izgatavošana.	3	
	4. Konstruēšana (šasijas izgatavošana).	4	
	5. Montāža.	4	
	6. Treniņi, uzlabojumu veikšana.	3	
	7. Modeļa izgatavošana pēc brīvas izvēles. Praktiskais darbs.	7	
<i>Oktobris</i>	1. Automodelisms. Dažādu automodeļu izgatavošana pēc izvēles. Praktiskais darbs. Noformējuma varianti. Jaunrade.	10	
	2. Sacensību modeļa izgatavošana.	6	
	3. Sacensības. Apbalvošana.	4	
	4. Personālizstāžu plānošana. Kategorijas: automodeļi, kuģu modeļi, lidmodeļi, roboti, arhitektūra, tradicionālo svētku dekori, ziedi, dzīvnieki, ūdens pasaule.	2	Zināšanu, prasmju un iemaņu padziļināšana materiālu pielietošanā. Individuālo vēlmju respektēšana un to īstenošana.
	5. Praktiskais darbs izvēlētajā kategorijā. Rasējuma un instrukcijas lasīšana IT.	2	

	Detalju savienošanas „soļu” ievērošana līmēšanas procesā.		
<i>Novembris</i>	1. Praktiskais darbs. 2. Mārtiņdiena. Izstādes iekārtošana. 3. Latvijas valsts svētki. Karodziņu un svečturu izgatavošana. Noformējuma varianti. 4. Praktiskais darbs izvēlētajā kategorijā.	12 6 4 2	
<i>Decembris</i>	1. Kuģu modelisms. Buru kuģi. Stenda modeļu izgatavošana. 2. Ziemassvētku tematika-kustīgās rotaļlietas- (vienkāršu mehānismu izgatavošana), dekori. 3. Eglīte. Telpas dekorēšana. Izstāde.	12 8 4	
<i>Janvāris</i>	1. Instrukcīza par darba drošības un iekšējo kārtības noteikumu ievērošanu. 2. Robotika. Kustīgu detaļu izgatavošana. 3. Modeļu izgatavošana no netradicionāliem materiāliem. Jaunrade. 4. Ziemas radošo darbu izstāde.	1 12 9 2	
<i>Februāris</i>	1. Celtnes. Tehniskais raksturojums. 2. Debesskrāpji. Rasējuma pārvešana, izmantojot gaismu, tehniskais zīmējums, estētiskā noformējuma varianti. Praktiskais darbs. 3. Pilsētvide. (Instrukciju lasīšana IT). Praktiskais darbs. 4. Skicēšana.	2 10 10 2	
<i>Marts</i>	1. Modeļu izgatavošana pēc brīvas izvēles. Praktiskais darbs. 2. Lieldienu tematika. Dekori.	12 12	
<i>Aprīlis</i>	1. Lieldienu izstāde. 2. Lidmodelisms. Attīstība, nozīme, sasniegumi tehniskajā nozarē. 3. Virsskaņas lidmašīnas modeļa izgatavošana. 4. Sacensības. Apbalvošana. 5. Lidojošie gaisa pūķi. Attīstība. Tehniskais raksturojums. 6. Plakanais pūķis. Konstruēšana. (Mērījumu izlikšana, savienošana, piegrieztnes izgriešana).	2 1 8 6 1 6	
<i>Maijs</i>	1. Pūķa izgatavošana. 2. Pūķa laišanas noteikumi, gatavošanās vietējām un valsts sacensībām). 3. Sacensības. Apbalvošana.	12 6 6	