

**ՀՀ ԿԳՄՍՆ «ԵՐԵՎԱՆԻ Ս.ԽԱՆԶԱԴՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ Հ.184
ԱՎԱԳ ԴՊՐՈՑ» ՊՈԱԿ**



2025-2026 ՈՒՍՏԱՐԻ

**ՆԱԽԱԳԾԱՅԻՆ ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ
ՊԼԱՆԱՎՈՐՈՒՄ**

Հավանորթյան է արժանացել ինֆորմատիկայի և
մաթեմատիկայի մեթոդական միավորման 10.09.2025թ -
ի N3 նիստում

Նախագծի ղեկավար՝ Դարգիյան Վիոլետա

Թեմա	Տեխնոլոգիաների զարգացման հիմնական ուղղությունները
Ուսումնական նախագծի անվանումը	ՏՏ և հասարակությունը
Առարկա	ԹԳՅԳ
Ուսումնական տարի, կիսամյակ	2025-2026 ուստարի, առաջին կիսամյակ
Դասարաններ	X դասարանի տնտեսագիտական 1 նպատակային խումբ
Տևողություն՝ սկիզբ և վերջնաժամկետ	72 աբաթ (հոկտեմբերի 9-ից - նոյեմբերի 27)
ՏՏ գործիքներ	Համակարգիչ, գույնավոր տպիչ, համացանց, PPT
Նախագծի րականացման փուլեր	1-ին փուլ - Հիմնահարց / խնդրի ձևակերպում 2-րդ փուլ - Տեղեկատվության հավաքագրում և ուսումնասիրություն 3-րդ փուլ - Նախագծի պլանավորում 4-րդ փուլ - Նախագծի իրագործում (գործնական աշխատանք) 5-րդ փուլ - Վերլուծություն և արդյունքների քննարկում 6-րդ փուլ - Սահիկաշար (նախնական) 7-րդ փուլ - Սահիկաշար (վերջնական) / նախագծի ներկայացում և գնահատում
Նախագծի տեսակը	Ներառարկայական
Նախագծի նպատակը	Տեղեկատվական տեխնոլոգիաները այսօր դարձել են հասարակության զարգացման անբաժան մասը. դրանք փոխում են մեր սովորելու, աշխատելու, շփվելու և ապրելու ձևը: ՏՏ-ի արագ աճը ստեղծում է նոր հնարավորություններ՝ կրթության թվայնացում, ծառայությունների

	ավտոմատացում, ժամանակի խնայողություն և տեղեկատվության լայն հասանելիություն: Միաժամանակ առաջացնում է նաև նոր մարտահրավերներ՝ տեղեկատվական անվտանգություն, կախվածություն, տվյալների պաշտպանություն և սոցիալական մեդիայի ազդեցություն: 1. Ցույց տալ, թե ինչպես են տեղեկատվական տեխնոլոգիաները փոխում մարդկանց կյանքը՝ ուսուցումը, աշխատանքը, շփումը և առօրյան: 2. Ներկայացնել SS-ի կիրառական նշանակությունը գործնական աշխատանքի միջոցով. նախագծի շրջանակում ստեղծվել է փոքր մոդելի անօդաչու թռչող սարք, որը ցույց է տալիս տեխնոլոգիաների իրական կիրառումը:
Նախագծի վերջնարդյունքը	1. Բացատրել, թե ինչ են տեղեկատվական տեխնոլոգիաները և որտեղ են դրանք կիրառվում: 2. Ներկայացնել, թե ինչպես են SS-ները ազդում մարդկանց կյանքի որակի վրա: 3. Նշել SS-ների դրական և բացասական կողմերը հասարակության վրա: 4. Վերլուծել ապագայի տեխնոլոգիաների զարգացման միտումները: 5. Ցուցադրել SS-ի գործնական կիրառումը՝ ներկայացնելով պատրաստված անօդաչու թռչող սարքի մոդելը:

	6. Բացատրել, թե ինչ տեխնոլոգիաներ են օգտագործվել այդ մոդելը ստեղծելու ժամանակ (օրինակ՝ սենսորներ, ալգորիթմներ, ռադիոկառավարում և այլն): 7. Առաջարկել, թե ինչ պես կարելի է անօդաչուներ օգտագործել հասարակական ոլորտներում՝ փոխադրումներ, փրկարարություն, նկարահանումներ և այլն:
Հնարավոր հետագա ազդեցությունը, վերջնարդյունքի կիրառելիությունը այլ ոգկոմից	Անօդաչու թռչող սարքի ստեղծման գործընթացը ոչ միայն ներկայումս ունի ուսուցողական և կիրառական արժեք, այլ կարող է նաև ապագայում ունենալ զգալի ազդեցություն տարբեր մակարդակներում: Ստացված արդյունքը՝ մոդելի աշխատանքային տարբերակը, կարող է ծառայել որպես հիմք հետագա ուսումնասիրությունների, նորարարական նախագծերի և կիրառումների համար: 1. Հնարավոր հետագա ազդեցությունը: • Տեխնոլոգիական մտածողության զարգացում. անօդաչու մոդելի ստեղծումը սովորողներին առիթ է տալիս խորանալ ծրագրավորման, էլեկտրոնիկայի, ալգորիթմավորման և ինժեներիայի մեջ: Այս փորձառությունը կարող է խթանել նրանց հետագա մասնագիտական ընտրությունները՝ ուղղելով դեպի SS, ռոբոտատեխնիկա կամ ինժեներություն:

- **Նոբելախազժեռի հիմք.** փոքր մոդելի հաջող փորձարկումը կարող է դառնալ ավելի մեծ ու բարդ համակարգերի հիմք՝ ավտոմատացման, ռոբոտատեխնիկայի զարգացման համար:
- **Համագործակցություն**
ընդլայնում. նման նախազժեռը կարող են խրախուսել թիմային աշխատանք, տարբեր ոլորտների (ֆիզիկա, ինֆորմատիկա, մաթեմատիկա) ինտեգրում:
- **Թվային մշակույթի ամրապնդում.**
նպաստում է հասարակության մեջ տեխնոլոգիական գրագիտության բարձրացմանը, ինչը կարևոր է ապագայի աշխատաշուկայի պահանջներին համապատասխանելու համար:

2. **Վերջնարդյունքի կիրառելիությունը այլ ոցկողմից:**

- **Ուսումնական**
հաստատություններում. մոդելը կարող է օգտագործվել դպրոցներում և քոլեջներում՝ որպես ուսուցման գործիք՝ ցուցադրելու համար սենսորների աշխատանքը, ռադիոկառավարումը, թռիչքի կառավարումը և ալգորիթմների կիրառումը:
- **Ձեռագործական և մոդելավորման**
ակումբներում. այն կարող է ծառայել որպես օրինակ, որի հիման

վրա հնարավոր է ստեղծել ավելի
կատարելագործված
տարբերակներ՝ ուսանողական
նախագծերի կամ մրցույթների
համար:

• **Ուսուցիչների և կրթական**

ծրագրերի կողմից. պատրաստված
մոդելը կարող է ընդգրկվել
ռոբոտատեխնիկայի ուսումնական
ծրագրերում՝ որպես գործնական
օրինակ SS-ի կիրառության
թեմայով:

• **Հետազոտողների կամ սկսնակ**

ինժեներների համար. մոդելի
կառուցվածքը կարող է
օգտագործվել հետագա
փորձարկումների, թռիչքային
ալգորիթմների բարելավման կամ
սենսորային համակարգերի
թեստավորման համար:

• **Հասարակական և համայնքային**

նախագծերում. փոքր
անօդաչուները կարող են
կիրառվել համայնքային
միջոցառումների և ուսաբանման,
շրջակա միջավայրի մոնիթորինգի,
կամ փոքր տարածքների
քարտեզագրման համար:

Ստեղծված անօդաչու թռչող սարքի
մոդելը ոչ միայն դասական
տեխնոլոգիական նախագիծ է, այլ մի
գործիք, որը կարող է օգտագործվել
գիտելիքներ տարածելու,
նորարարություն խթանելու և
տեխնոլոգիաների կիրառման

	արդյունավետությունը ցույց տալու համար: Այն թույլ է տալիս ուրիշներին սովորել, կիրառել և զարգացնել SS հմտությունները՝ օգնելով հասարակությանը ավելի արագ ինտեգրվել տեխնոլոգիական աշխարհին:
Նախագծի նկարագիրը (Ժամանակացույցը)	1-ին փուլ . Հիմնահարց / խնդիր ձևակերպում (հոկտեմբեր 9). Ուսուցչի գործունեությունը . • Բացատրում է նախագծի արդիականությունը, նպատակը և խնդիրները: • Ներկայացնել SS-ի դերն ու նշանակությունը: • Կազմակերպում է քննարկում՝ պարզելու սովորողների հետաքրքրությունները: Սովորողների գործունեությունը . • Քննարկում են, թե ինչպես են տեղեկատվական տեխնոլոգիաները փոխում իրենց առօրյան: • Սահմանում են հիմնական խնդիրները՝ ✓ SS-ի ազդեցությունը կրթության, աշխատանքի և ժամանակվրա: ✓ SS-ի դրական /բացասական կողմերը: ✓ Ապագայի տեխնոլոգիական միտումներ: ✓ Անօդաչու սարքի ստեղծումն օրպես գործնական մաս:

**2. Տեղեկատվություն հավաքագրում և
նուսումնասիրություն (հոկտեմբեր 16).**

Ուսուցչի գործունեությունը .

- Առաջարկում է տեղեկատվական
աղբյուրներ (հոդվածներ,
վիդեոներ, ՏՏ ոլորտի նյութեր):
- Ուղղորդում է սովորողներին՝
որպեսզի ուսումնասիրեն
ՏՏ-ի կիրառությունները:

Սովորողների գործունեությունը .

- Ուսումնասիրում են, թե ինչ է
տեղեկատվական տեխնոլոգիան և
որտեղ է կիրառվում:
- Մշակում են տեղեկություն՝
 - ✓ ՏՏ-ի դերը կրթության
թվայնացման մեջ,
 - ✓ Աշխատանքի ավտոմատացում,
 - ✓ Սոցիալական շփման նոր ձևեր,
 - ✓ ՏՏ-ի ազդեցությունը կյանքի
որակի վրա,
 - ✓ ՏՏ-ի դրական և բացասական
կողմերը:
- Ուսումնասիրում են անօդաչու
թռչող սարքերի կառուցվածքն ու
կիրառությունը:

**3-րդ փուլ . Նախագծի պլանավորում
(հոկտեմբեր 30).**

Ուսուցչի գործունեությունը .

- Օգնում է կազմել աշխատանքային
պլան:
- Բաշխում է

Է

պարտականությունները խմբի
անդամներին միջև:

Սովորողների գործունեությունը .

- Պլանավորում են սահիկաշարի ու գրավոր աշխատանքի կառուցվածքը:
- Կազմում են գործողությունների հերթականություն՝
 1. տեսական մաս՝ SS-ի ազդեցությունը տարբեր ոլորտներում,
 2. գործնական մաս՝ անօդաչու թռչող սարքի մոդելի ստեղծում:
- Սահմանում են, թե ինչ տեխնոլոգիաներ են օգտագործելու մոդելի ստեղծման համար (սենսորներ, ռադիոկառավարում, ակտիվություն):

4-րդ փուլ . Նախագծի իրագործում (գործնական աշխատանք), (նոյեմբեր 6).

Ուսուցչի գործունեությունը .

- Վերահսկում է աշխատանքների ընթացքը:
- Ուղղորդում է տեխնիկական լուծումների անվտանգ և ճիշտ իրականացումը:

Սովորողների գործունեությունը .

- Ստեղծում են փոքր մոդելի անօդաչու թռչող սարքը:
- Օգտագործում են տարբեր

բաղադրիչներ .

- ✓ **Սենսորներ՝** բարձրությունը
կամ
նւղղությունը
վերահսկելու համար
- ✓ **Ռադիոկառավարում՝** սարքը
հեռահար կառավարելու համար
- ✓ **Մոտորներ և պտուտակներ**
- ✓ **Պտտահաղորդիչ կառավարման
փոքրալ գործիքներ**
- Փորձարկում են մոդելի
աշխատանքը :

**5-րդ փուլ . Վերլուծություն և
արդյունքների քննարկում
(նոյեմբեր 13).**

Ուսուցչի գործունեությունը .

- Կազմակերպում է թիմային
քննարկում :
- Օգնում է սովորողներին
ձևակերպել գիտական և
տեխնիկական հետևություններ :

Սովորողների գործունեությունը .

- Վերլուծում են SS-ի
ազդեցությունը մարդկանց
կյանքի վրա՝
 - ✓ Ուսուցում՝ առցանց դասեր ,
թվային ռեսուրսներ ,
 - ✓ Աշխատանք՝ հեռավար
աշխատանք ,ավտոմատացում ,
 - ✓ Շփում՝ սոցիալական ցանցեր ,
առցանց հաղորդակցություն ,
 - ✓ Առօրյա՝ սմարթ սարքեր ,
խելացի համակարգեր :

- Արձանագրում է ն մոդելի ստեղծման ընթացքում առաջացած դժվարությունները և ձեռքբերումները:
- Զննարկում է ն անօդաչուների կիրառությունը հասարակական լոգիստիկայում՝
 - ✓ փրկարարություն
 - ✓ բեռների բաշխում
 - ✓ տարածքի նկարահանում
 - ✓ գյուղատնտեսական աշխատանքներ և այլն:

6. Սահիկաշար (նախնական), (նոյեմբեր 20).

Ուսուցչի գործունեությունը.

- Կազմակերպում է նախագծի ներկայացման միջոցառումը:
- Գնահատում է ներկայացումը՝ ըստ նախապես սահմանված չափանիշների:

Սովորողների գործունեությունը.

- Ներկայացնում են նախագիծը՝
 - ✓ SS-ի ընդհանուր բնութագիրը,
 - ✓ SS-ի դերը հասարակության կյանքում,
 - ✓ Դրական և բացասական կողմերը,
 - ✓ Ապագայի միտումները,
 - ✓ Անօդաչու թռչող սարքի մոդելի ցուցադրումը:
- Ցույց են տալիս, թե ինչպես է աշխատում մոդելը և ինչ տեխնոլոգիաներ են կիրառվել:
- Պատասխանում են հարցերին:

7. Սահիկաշար (վերջնական)/ նախագծի

ն երկայնացում և գնահատում (նոյեմբեր 27).

Ուսուցչի գործունեությունը .

- Գնահատում է սովորողների կատարած աշխատանքը :
- Կազմում է հետադարձ կապ՝ նշելով ուժեղ կողմերը և բարելավման հնարավորությունները :

Սովորողների գործունեությունը .

- Արժեհամակարգային քննարկում են անցկացնում՝ ինչ սովորեցին , ինչ հմտություններ ձեռք բերեցին :
- Գնահատում են սեփական և խմբի անդամների աշխատանքը :
- Առաջարկում են նոր գաղափարներ՝ նախագծի շարունակական զարգացման համար :

Շնորհանդես

(հանրային

ն երկայնացում), (դեկտեմբեր 18).

Ուսուցչի գործունեությունը .

- Կազմակերպում է հանրային ներկայացման միջոցառումը (դասարանում կամ դպրոցի դահլիճում):
- Հրավիրվում են հանդիսատես՝ ծնողներ, ուսուցիչներ, այլ դասարանների սովորողներ :
- Հոգ է տանում տեխնիկական ապահովման մասին՝ պրոյեկտոր, էկրան, ձայնային հսկողություն, անօդաչու սարքի անվտանգ

ց ու ց ադր ու թյ ու ն :

- Ն երկայ ացման ընթացք ու մ հետև ու մ է կարգապահ ու թյ անը և ապահով ու մ է , որ սովորող ները վստահ և կազմակերպված ն երկայ ացնեն աշխատանքը :

Սովորողների գործ ու նե ու թյ ու ն ը .

Պատրաստ ու մ են հանրային ն երկայ ացման կառ ու ց վածքը `

1. Նախաբան ու մ բացատր ու մ են նախագծի նպատակը :
- 2.Ն երկայ ացն ու մ են , թե ինչ են տեղեկատվական տեխնոլոգիաները և ինչ ու են կարևոր :
3. Ց ույց են տալիս տեղեկատվական տեխնոլոգիաների ազդեց ու թյ ու ն ը հասարակ ու թյ ան վրա` ու ս ու մ , աշխատանք ,2 փ ու մ ,առ օրյա :
4. Ն երկայ ացն ու մ են ՏՏ-ի դրական և բացասական կողմերը :
- 5.Առանձնացն ու մ են ապագայի տեխնոլոգիական միտ ու մ ները :
6. Ն երկայ ացն ու մ են իրենց պատրաստած անօդաչ ու թռչող սարքի մոդելը :
7. Բացատր ու մ են , թե ինչ տեխնոլոգիաներ են օգտագործվել ` սենսորներ , ռադիոկառավար ու մ , ալգորիթմներ ,2 արժիչներ և այլն :
8. Ց ույց են տալիս մոդելի աշխատանքը ` անվտանգ

	ց ու ց ադր ու թ յ ամբ : 9. Բացատր ու մ ե ն , թե անօդաչ ու ն եր ը ի ն չ պե ս կ ար ե լ ի Է կ իր առ ե լ հասարակական ու ղ ուր տն եր ու մ՝ բեռն եր ի փոխադր ու մ , ն կարահան ու մ , մոնիթոր ի ն գ : 1. Ներկայացման ընթացք ու մ կարող ե ն օգտագործ ե լ ՝ ✓ սահիկաշար (Canva), ✓ տեսանյ ու թ ✓ իրական սարքի ց ու ց ադր ու մ : 2. Վերջ ու մ պատասխան ու մ ե ն հանդիսատեսի հարցեր ի ն : Հանրայ ի ն ն եր կ այ ացման նպատակ ն եր ը . • Սովորողներ ը ոչ միայն ստան ու մ ե ն նոր գիտել իք ն եր , այլ և կարողան ու մ ե ն դրանք հասարակ ու թ յ ան ը ն եր կ այ աց ն ե լ : • Աջակց ու մ Է հաղորդակցական և հրապարակայ ի ն ե լ ու յ թ ի հմտ ու թ յ ու ն ն եր ի զարգացման ը : • Հնարավոր ու թ յ ու ն Է տալ ի ս մ յ ու ս սովորողներ ի ն տես ն ե լ SS-ի գործնական կիրառ ու թ յ ու ն ը : • Ց ու յ ց Է տալ ի ս , որ տեխն ու ղ գիտն եր ը կարող ե ն ստեղծ վ ե լ նաև դպրոցական մակարդակ ու մ՝ ստեղծարար մոտեցմամբ :
Կարող ու ն ա կ ու թ յ ու ն ն եր , որ ո ն ք կ զարգանան այ ս ն ախագծ ի ը ն թացք ու մ	Անօդաչ ու թռչող սարքի մոդել ի ստեղծման նախագծ ի ը ն թացք ու մ զարգան ու մ ե ն մի շարք կարևոր կարող ու ն ա կ ու թ յ ու ն ն եր , որ ո ն ք արժեքավոր ե ն ի ն չ պե ս կրթական , այնպե ս Է լ ապագա մասնագիտական

գործունեությունը անհամար :

1. Տեխնիկական և ինժեներական կարողություններ

- **Էլեկտրոնիկայի հիմունքներ՝**
սենսորների, միկրոկոնտրոլերների և 2 արժիչների օգտագործում :
- **Կոնստրուկտիվ մտածողություն՝**
սարքի կառուցվածքի պլանավորում, մասերի ընտրություն և ամրացում :
- **Ծրագրավորման հմտություններ՝**
թռիչքի կառավարող պրոցեսորի ծրագրում, կարգաբերում և թեստավորում :
- **ՏՏ համակարգերի ինտեգրում՝**
տարբեր տեխնոլոգիաների համադրություն՝ ռադիոկառավարում, սենսորներ, կայունացնող համակարգեր :

2. Վերլուծական և խնդիրների լուծման կարողություններ

- **Տեխնիկական խնդիրների բացահայտում և 2 տվյալներ՝**
փորձարկումների ընթացքում առաջացած խնդիրների վերլուծություն :
- **Թվային տվյալների մեկնաբանություն՝** սենսորների տվյալների հիման վրա սարքի վարքագծի գնահատում :
- **Քայլ առ քայլ տրամաբանական մտածողություն՝** ալգորիթմների կառուցման և օպտիմալացման գործընթացում :

3. Գործնական և ստեղծարար

կարողություններ .

- **Գործնական կառուցում և փորձարկում՝** իրական սարքի հավաքում , կարգաբերում և աշխատանքային հմտությունների զարգացում :
- **Ստեղծարար մոտեցում՝** նոր լուծումների որոնում , մոդելի ձևավորումը և ֆունկցիոնալության բարելավում :
- **Նորարարական մտածողություն՝** տեխնոլոգիաների նոր կիրառությունների առաջարկում :

4. **Համագործակցության** և

հաղորդակցման կարողություններ .

- **Թիմային աշխատանք՝** դերերի բաշխում , միասնական նախագծում , փոխօգնություն :
- **Հաղորդակցում՝** տեխնիկական գաղափարների բացատրություն թիմակիցներին կամ լայն լսարանին :
- **Ներկայացման հմտություն՝** նախագիծը ներկայացնելը , սարքի աշխատանքը ցուցադրելը :

5. **Կազմակերպչական և նախագծային**

կարողություններ .

- **Ժամանակի կառավարում՝** նախագծի փուլերի արդյունավետ պլանավորում :
- **Նյութերի և ռեսուրսների կառավարում՝** անհրաժեշտ մասերի ընտրություն , գնում և

	օգտագործում: • Փոփոխություն նախագծում՝ գաղափարից մինչև պատրաստարտադրանք հասնելու թիմային գործընթաց: Այս նախագիծը ձևավորում է կարողություններ, որոնք անհրաժեշտ են ժամանակակից տեխնոլոգիական միջավայրում: Ստացված հմտությունները նպաստում են տեխնոլոգիական գրագիտության, ստեղծարարության և ինժեներական մոտեցման զարգացմանը, ինչպես նաև ապահովում են ամուր հիմք ապագա մասնագիտական աճի համար:
Ուսումնական նախագծի հիմնախնդիրը և մարտահրավերային հարցեր	Ուսումնական նախագծի հիմնախնդիրը . Տեղեկատվական տեխնոլոգիաների արագ զարգացումը պահանջում է, որ սովորողները ոչ միայն տեսականորեն հասկանան տեխնոլոգիաների հնարավորությունները, այլ նաև կարողանան դրանք կիրառել իրական խնդիրներին լուծման համար: Սակայն սովորողները հաճախ չեն պատկերացնում, թե ինչպես են ՏՏ-ները կիրառվում գործնականում, ինչ դեր ունեն սենսորները, ալգորիթմները, ռադիոկառավարումը կամ ինչպես կարող են տեխնոլոգիաները բարելավել մարդկանց կյանքը: Հիմնախնդիրը . Ինչպե՞ս կարող ենք օգտագործել տեղեկատվական տեխնոլոգիաները (սենսորներ, ծրագրավորում)՝ ստեղծելով գործնական մոդել, որը ցույց կտա դրանց իրական

նշանակությունը և ազդեցությունը մարդկանց կյանքի որակի վրա:

Այս նախագծում այդ հիմնախնդրի լուծումը դառնում է **փոքր մոդելի անօդաչու թռչող սարքի ստեղծումը**, որը ցույց է տալիս

SS-ի կիրառումը իրական աշխարհում:

Գլխավոր մարտահրավերային հարց.

- Ինչպե՞ս է հնարավոր ստեղծել աշխատող անօդաչու թռչող սարքի մոդել՝ օգտագործելով տեղեկատվական տեխնոլոգիաներ, և ինչպե՞ս կարող է այն կիրառվել մարդկանց առօրյա խնդիրները լուծելու համար:

Ուսուցողական և հետազոտական հարցեր.

1. Ի՞նչ են իրենցից ներկայացնում տեղեկատվական տեխնոլոգիաները, և ինչպիսի՞ դեր ունեն ժամանակակից հասարակության մեջ:
2. Ինչպե՞ս են SS-ները փոխում ուսուցումը, աշխատանքը, 2 փուլը և առօրյան:
3. Ո՞ր տեխնոլոգիաներն են անհրաժեշտ անօդաչու թռչող սարքի ստեղծելու համար (սենսորներ, ալգորիթմներ, ռադիոկառավարում):
4. Ի՞նչ խնդիրներ կարող ենք լուծել փոքր անօդաչու սարքի միջոցով հասարակական ոլորտներում (փրկարարություն, փոխադրումներ, նկարահանումներ):
5. Ի՞նչ դրական և բացասական հետևանքներ ունեն SS-ները

	հասարակություն համար : 6. Ինչպե՞ս են ապագայի տեսլանով ոգիաները զարգանալու, և ի՞նչ դեր կունենան անօդաչուները այդ զարգացումներում : 7. Ինչպե՞ս կարող ենք ապահովել տեսլանով ոգիաների անվտանգ և պատասխանատու կիրառումը : 8. Ի՞նչ հմտություններ ու կարողություններ են զարգանում անօդաչու սարք ստեղծելու ընթացքում :
Խմբի ն տրվող առաջադրանքներ	1.ՏՏ և հասարակություն : Առաջադրանքներ՝ • Պարզել, թե ինչ են տեղեկատվական տեսլանով ոգիաները : • Հավաքագրել տեղեկություն SS-ի կիրառություններին մասին տարբեր ոլորտներում՝ ✓ Կրթություն, ✓ Աշխատանք, ✓ Առողջապահություն, ✓ Տրանսպորտ, ✓ Շփում, ✓ Առօրյա ծառայություններ : • Վերլուծել, թե ինչ փոփոխություններ են դրանք առաջացրել մարդկանց կյանքում : • Պատրաստել այս մասին ներկայացման սլայդները : • Ձևակերպել հասարակական ազդեցություն հիմնական դրական և բացասական կողմերը : 2.Տեսլանով ոգիական բաղադրիչներ :

Առաջադրանքներ՝

- Հետազոտել անօդաչու թռչող սարքի կառուցվածքը:
- Պարզել՝
 - ✓ ինչ սենսորներ են անհրաժեշտ,
 - ✓ ինչ տիպի շարժիչներ և պտուտակներ,
 - ✓ ինչ ռադիոկառավարման համակարգ կարող է աշխատել մոդելի համար:
- Ուսումնասիրել և ներկայացնել, թե ինչպես են աշխատում այս տեխնոլոգիաները:
- Պատրաստել անօդաչուի կառուցման տեխնիկական նկարագիրը:
- Ավելացնել պարզ ալգորիթմների բացատրություն (կառավարման, հավասարակշռության, արձագանքման):

3. Գործնական մոդելի ստեղծում:

Առաջադրանքներ՝

- Կտրել, ձևավորել և հավաքել անօդաչու թռչող սարքի փոքր մոդելը:
- Տեղադրել շարժիչները, պտուտակները, մարտկոցը, սենսորները:
- Իրականացնել կապը հեռավար կառավարման համակարգի հետ:
- Փորձարկել սարքի աշխատանքը և արձանագրել խնդիրները:
- Պատրաստել տեսանյութ կամ նկարներ՝ նախագծի ընթացքից կամ սարքի գործարկումից:

4. SS-ի ազդեցություն և ապագայի

միտումների վերլուծություն:

Առաջադրանքներ՝

- Վերլուծել SS-ի ազդեցությունը կյանքի որակի վրա:
- Ներկայացնել SS-ի դրական և բացասական կողմերը:
- Ուսումնասիրել ապագայի տեսլանով ոգիաների զարգացումը՝
 - ✓ արհեստական բանականություն
 - ✓ անօդաչուներով ծառայություններ
 - ✓ ռոբոտացված համակարգեր:

5.Անօդաչուների կիրառությունները

հասարակական ոլորտներում:

Առաջադրանքներ՝

- Քննարկել և ներկայացնել, թե որտեղ են այսօր օգտագործվում անօդաչուները:
- Մշակել օրինակներ՝
 - ✓ Բեռների տեղափոխում,
 - ✓ Տարածքների նկարահանում,
 - ✓ բնապահպանական մոնիթորինգ:

6. Հանրային ներկայացման

պատրաստում:

Առաջադրանքներ՝

- Հավաքել ամբողջ պատրաստած նյութերը և ձևավորել վերջնական սլայդաշարը:
- Պատրաստել թիմի ելույթի խոսքը:
- Կազմակերպել անօդաչու թռչող սարքի ցուցադրությունը և թացքը:
- Համաձայնեցնել, թե որ սովորողը ինչ հատված է ներկայացնելու:
- Չգուշորեն պատրաստել ծրագրի

	ց ու ց ադրակ ան փոքր՝ անվտանգ ու թյան կանոններով:
Միջառարկայական կապեր	Ֆիզիկա, Մաթեմատիկա, Տեխնոլոգիա, Հասարակագիտություն, Աշխարհագրություն, Կենսաբանություն, Զիմիա, Արվեստ, Հայոց լեզու
Ուսումնական ախագծի ավարտում արդյունքի (պրոդուկտի) ներկայացման տեսակը	1)Գործնական արդյունք -Աշխատող անօդաչու թռչող սարքի մոդել: Ավարտումն ախագծի հիմնական նյութական պրոդուկտը՝ • փոքր չափերի հավաքված անօդաչու թռչող սարքի մոդել, • աշխատումնակ, թեթև թռիչքային կամ շարժման փորձարկմամբ, • սենսորներով, միկրոկոնտրոլերով և պարզ ալգորիթմով: Սա և ախագծի տեխնոլոգիական, ինժեներական և SS կիրառական արդյունքն է: 2) Սովորողները բանավոր ներկայացնում են. • ինչ տեխնոլոգիաներ են օգտագործվել (սենսորներ, միկրոկոնտրոլեր, շարժիչներ), • սարքի կառուցվածքը և ֆունկցիաները, • ալգորիթմի պարզ նկարագրությունը (կամ բլոկ- սխեման), • փորձարկումների արդյունքները և դիտարկումները: Ցույց է տալիս ուսումնական գործընթացի գիտական և

ճարտարագիտական կողմը :

3) Սահիկաշար :

Սովորողները ներկայացնում են՝

- տեղեկատվական տեխնոլոգիաների ազդեցությունը հասարակության վրա,
- ՏՏ-ի դրական և բացասական կողմերը ,
- անօդաչուներին կիրառությունները տարբեր ոլորտներում ,
- տեխնոլոգիաների անվտանգություն և էթիկայի հարցերը ,
- ապագա տեխնոլոգիական զարգացման միտումները :

Սա նախագծի գիտակրթական, վերլուծական և հասարակագիտական բաղադրիչն է :

4) Վերջնական սահիկաշար (Canva):

Այն ներառում է՝

- թեմայի արդիականությունը ,
- նախագծի նպատակները և հիմնահարցը ,
- իրականացված քայլերը ,
- տեխնոլոգիական մասը (սենսորներ , ալգորիթմներ , կառուցվածք) ,
- ինչպես է աշխատում մոդելը ,
- ՏՏ-ի ազդեցությունը հասարակության վրա ,
- եզրակացություններ :

5) Գործնական ցուցադրում :

Ներկայացման ընթացքում սովորողները ցուցադրում են՝

- սարքի աշխատանքը իրականում , կամ տեսանյութ՝ թռիչքի փորձարկումից ,

	- բացատրող թյուրիմացություններ՝ ինչպես են աշխատում սենսորները, ռադիոկառավարումը և ակոստիկ թմբը: Ցույց է տալիս գործնական հմտությունները և թիմային աշխատանքը: 6) Հանրային ներկայացում. - թիմը պաշտպանում է նախագիծը, - պատասխաններ տալիս հանձնաժողովի /ուսուցչի հարցերին, - ներկայացնում է՝ ինչ հմտություններ են ձագագել աշխատանքային գործընթացում: Սանախագծի հաղորդակցային և ինքնագնահատման հատվածներ:
Ուսումնական նախագծի վերջնարդյունքների ներկայացման տեսակներ	Սահիկաշար, ստեղծած մոդելի ցուցադրում, տեսանյութ, բանավոր պաշտպանություն:
Հետազոտություն աղբյուրներ	Համացանց, գիտական հոդվածներ, էլեկտրոնային գրքեր, մասնագիտական կայքեր և տեխնոլոգիական հարթակներ, տեղեկատվական հոդվածներ և մեդիա աղբյուրներ:

Խմբի գործողությունները				
1-ին խումբ	Խմբի անդամները	Անելիքները	Նախատեսված ժամկետները	Կատարման ժամկետը
1.	Ջավադյան Էդգար	Գործնական մոդելի ստեղծում: Ներկայացնել անօդաչու թռչող	հոկտեմբեր 13	նոյեմբեր 25

		ս ար ք ի ս տեղ ծ մ ան գ ո թ ը ն թ ա գ ը , մ ար տ ա վ ար ա տե խ ն ի կ ա կ ան բ ն ու թ ա գ ի թ ը , կ ի թ առ ե լ ի ու թ յ ո ւ ն ը տ ար բ ե թ ո լ ո թ տ ն ե թ ու մ , բ ա գ ա տ թ ե լ , թ ե ի ն չ տե խ ն ո լ ո գ ի ան ե թ ե ն օ գ տ ա գ ո թ վ ե լ ա յ դ մ ո դ ե լ ը ս տեղ ծ ե լ ու ժ ա մ ան ա կ		
2.	Ս ար գ ս յ ան Ս ե դ թ ա կ	Ու ս ու մ ն ա ս ի թ ե լ և ն ե թ կ ա յ ա գ ն ե լ Տ Տ -ի հ ն ար ա վ ո թ բ ա գ ա ս ա կ ան ա գ դ ե գ ու թ յ ու ն ն ե թ ը` ս ո գ ի ա լ ա կ ան մ ե կ ու ս ա գ ու մ , ա շ խ ա տ ա ն ք ի ա վ տ ո մ ա տ ա գ ու մ :	հ ո կ տ ե մ թ ե թ 13	ն ո յ ե մ թ ե թ 25
3.	Ն ա գ ար յ ան Վ ա հ ե	Ու ս ու մ ն ա ս ի թ ե լ և ն ե թ կ ա յ ա գ ն ե լ Տ Տ -ի հ ն ար ա վ ո թ բ ա գ ա ս ա կ ան ա գ դ ե գ ու թ յ ու ն ն ե թ ը` տ վ յ ա լ ն ե թ ի գ ա դ տ ն ի ու թ յ ան խ ա խ տ ու մ , կ ի բ ե թ հ ան գ ա գ ո թ ծ ու թ յ ու ն ն ե թ , ի ն չ պ ե ս ն աւ Տ Տ -ի տ ար ա ծ մ ան ար ա գ ու թ յ ու ն ը , կ ա տ ար ե լ ե գ թ ա կ ա գ ու թ յ ու ն ն ե թ :	հ ո կ տ ե մ թ ե թ 13	ն ո յ ե մ թ ե թ 25
4.	Ի ս թ ա յ ե լ յ ան Ա թ մ ան	Ու ս ու մ ն ա ս ի թ ե լ և ն ե թ կ ա յ ա գ ն ե լ Տ Տ -ի հ ն աւ ա վ ո թ դ թ ա կ ան ա գ դ ե գ ու թ յ ու ն ը հ ա ս ար ա կ ու թ յ ան վ թ ա` կ թ թ ու թ յ ու ն , առ ո դ ջ ա պ ա հ ու թ յ ու ն , ա շ խ ա տ ա ն ք և առ և տ ու թ :	հ ո կ տ ե մ թ ե թ 13	ն ո յ ե մ թ ե թ 25
5.	Մ ար տ ի թ ո ս յ ա	Ս ա հ մ ան ե լ և	հ ո կ տ ե մ թ	ն ո յ ե մ թ

	ն Ան ա հ ի տ	օրինակներով ներկայացնել, թե ինչ է տեղեկատվական տեխնոլոգիան, ուսումնասիրել SS-ի զարգացումը Հայաստանում, բացատրել, թե ինչ է համակարգիչներ ի նախագծումները, կատարել եզրակացություն ներ:	էր 13	էր 25
6.	Բաբայան Թամարա	Ուսումնասիրել և գծապատկերով ներկայացնել SS- ի հիմնական ճյուղերը՝ ծրագրային ապահովում, միջուկային տեխնոլոգիաներ, մոբայլ տեխնոլոգիա, արհեստական բանականություն և և տվյալների վերլուծություն և, պատրաստել սահիկաշար (Canva):	հոկտեմբեր էր 13	նոյեմբեր էր 25
7.	Գևորգյան Մարի	Գործնական մոդելի ստեղծում: Ներկայացնել անօդաչու թռչող սարքի ստեղծման գործընթացը, մարտավարա- տեխնիկական բնութագիրը, կիրառելի ու լուրջ տարբեր ոլորտներում, բացատրել, թե ինչ տեխնոլոգիաներ են օդագործվել այդ մոդելը ստեղծելու ժամանակ	հոկտեմբեր էր 13	նոյեմբեր էր 25