



ՀԵՐԹԱԿԱՆ ԱՏԵՍՏԱՎՈՐՄԱՆ ԵՆԹԱԿԱ ՈՒՍՈՒՑԻՉՆԵՐԻ  
ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՏՄԱՆ ԴԱՍԸՆԹԱՑՆԵՐ

## ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

Մասնագիտություն \_\_\_\_\_ **ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱ**

Թեմա «ԱՐԴՅՈՒՆԱԲԵՐԱԿԱՆ ԴԻԶԱՅՆ» ԹԵՄԱՅԻ  
ԴԱՍԱՎԱՆԴՈՒՄԸ ԱՎԱԳ ԴՊՐՈՑԻ 11- ԸՂ ԴԱՍԱՐԱՆԻ ԵՐԿՐՈՐԴ ԵՎ 12-  
ԸՂ ԴԱՍԱՐԱՆԻ 1-ԻՆ ԿԻՍԱՍՅԱԿՈՒՄ

Կատարող \_\_\_\_\_ **ՆԻԿՈՂՈՍՅԱՆ ԼՈՒՍԻՆԵ ԺՈՐԱՅԻ**  
Ազգանուն, անուն, հայրանուն

Ղեկավար \_\_\_\_\_ **ՏԵԽ. ԳԻՍ. ԹԵԿԻՆ., ղոցենտ ՆՈՒՆԵ ՕՐԴՅԱՆ**  
Ազգանուն, անուն, գիտական աստիճան, կոչում

## ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ.....	3
1. ԱՐԴՅՈՒՆԱԲԵՐԱԿԱՆ ԴԻՋԱՅՆ ԹԵՄԱՅԻ ՇՐՋԱՆԱԿՈՒՄ ԿԱՏԱՐՎՈՂ ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ԲԱՂԿԱՑՈՒՑԻՉ ՄԱՍԵՐԸ ԵՎ ՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ .....	5
1.2. ԿԱՏԱՐՈՂԱԿԱՆ՝ ԳԾԱԳՐԱԿԱՆ ՄԱՍ.....	7
1.3. ԳԵՂԱՐՎԵՍՏԱԿԱՆ ՄՇԱԿՈՒՄ՝ ԴԻՋԱՅՆ.....	12
ԴԱՍԻ ՊԼԱՆԻ ՄՇԱԿՈՒՄ.....	16
ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ.....	19
ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ .....	20

## ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Ավագ դպրոցում «ԳԾԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ ՃԱՐՏԱՐԱՊԵՏԱԿԱՆ ԴԻՋԱՅՆ» հոսքը իր երեք տարվա՝ 10 – 12-րդ դասարանների ուսումնական ծրագրում ներառում է ԳԾԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ, ԴԻՋԱՅՆԻ մի քանի տեսակներ՝ ԱՐԴՅՈՒՆԱԲԵՐԱԿԱՆ ԴԻՋԱՅՆ, ՃԱՐՏԱՐԱՊԵՏԱԿԱՆ ԴԻՋԱՅՆ, ԼԱՆԴՇԱՖՏՏԱՅԻՆ ԿԱՄ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ԴԻՋԱՅՆ, ՃԱՐՏԱՐԱՊԵՏԱԿԱՆ ՈՃԵՐԻ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅՈՒՆ, ԱՆՎԱՆԻ ՃԱՐՏԱՐԱՊԵՏՆԵՐԻ ՍՏԵՂՃԱԳՈՐԾԱԿԱՆ ԿՅԱՆՔԻ ԾԱՆՈԹՈՒԹՅՈՒՆ և ՃԱՐՏԱՐԱՊԵՏԱԿԱՆ ՆԱԽԱԳԻԾ բաժինները: Այս հոսքն ընտրած աշակերտները բավականին ընդհարձակ գիտելիքներ են ստացել հիմնական դպրոցում, «Տեխնոլոգիա» առարկայի սահմաններում: Հատկապես 7-րդ դասարանի «Տեխնոլոգիա» առարկայի դասագրքի «ԱՌԱՐԿԱՅԻ ԳԾԱԳՐԻ ԿԱՌՈՒՑՄԱՆ ՀԱՋՈՐԴԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ», «ԱՔՍՈՆՈՄԵՏՐԻԱ», «ԱՔՍՈՆՈՄԵՏՐԻԿ ՊՐՈՅԵԿՏԻԱՆԵՐԻ ԿԱՌՈՒՑՈՒՄԸ», «ԷԼԻՊՍԸ ՈՐՊԵՍ ՇՐՋԱՆԱԳԾԻ ՊՐՈՅԵԿՏԻԱ», «ՁՎԱԾՐԻ ԿԱՌՈՒՑՈՒՄԸ»,

«ՇԻՆԱՐԱՐԱԿԱՆ ԳԾԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ», «ԳԾԱԳՐԵՐԻ ՁԵՎԱՎՈՐՈՒՄ», «ՇԻՆԱՐԱՐԱԿԱՆ ԳԾԱԳՐԵՐԻ ՏԻՊԵՐԸ», «ՇԵՆՔԻ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՏԻՎ ՏԱՐՐԵՐԸ», «ԳՐԱՖԻԿԱԿԱՆ ՊԱՅՄԱՆԱՆՇԱՆՆԵՐԸ» , «ԴԻՋԱՅՆԻ ՏԱՐՐԵՐ», «ԴԻՋԱՅՆԻ ՏԵՍԱԿՆԵՐԸ» , «ԿՈՄՊՈՂԻՑԻԱՆ ԵՎ ԴՐԱ ՏԵՍԱԿՆԵՐԸ», «ԳՈՒՅՆ ԵՎ ԳՈՒՆԱՎՈՐՈՒՄ», «ՇԻՆՎԱԾՔԻ ԴԻՋԱՅՆԵՐԱԿԱՆ ՄՇԱԿՈՒՄԸ», «ՄԱՍՇՏԱԲՆԵՐ: ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ՆՇԱՆՆԵՐ» թեմաները շատ լավ հիմք են հանդիսանում ավագ դպրոցի վերը նշված հոսքի աշակերտների համար: 3 տարիների ընթացքում այս հոսքն ընտրած աշակերտները գործնական աշխատանքների շնորհիվ բավականին խորությամբ կարողանում են ուսումնասիրել, զինվել խորը գիտելիքներով և առընչվել այն ոլորտին ու աշխարհին, որում պատրաստվում են ստանալ մասնագիտական ակադեմիական կրթություն և ծավալել գործունեություն: Այս հոսքի շրջանավարտները ավարտելով դպրոցը ունենում են լայն ընտրություն; Նրանք ի վիճակի են թե համագործակցել տվյալ ոլորտին գործող ավագ մասնագետների հետ, և թե ուսումը

շարունակելու նպատակով, այս ոլորտի մի քանի ԲՈՒՀ-երի միջև ընտրություն անել: ԲՈՒՀ-երի ցանկում են

Այս հոսքի համար ավելորդ է ասել, որ բովանդակության կարևոր բաղադրիչներից մեկը դա ստեղծագործական ունակությունների և կարողությունների զարգացումն է, որն ուղղված է գեղագիտական ու բարձրաճաշակ արտադրանք ստանալով մարդու գործունեության բարեփոխմանը, համակարգված մտածելակերպի և գիտելիքների կիրառմանը: Այս հոսքի ուսումնական ծրագրի 70%-ը հատկացվում է գործնական աշխատանքներին, իսկ 30%-ը տեսական գիտելիքներին, որի նպատակն է սովորողին նախապատրաստել ժամանակակից տեղեկատվական արդյունաբերական հասարակարգում ինքնուրույն աշխատանքային կյանքին և դաստիարակել կիրթ, ստեղծագործ, նախաձեռնող, պատրաստակամ, պատասխանատու և ակտիվ անձնավորություն. այսինքն՝ գալիք սերնդի նախապատրաստումն է ապագային, որտեղ իրենց նորարարական գործունեությունը պետք է ծառայի միմիայն ի բարօրություն մարդկությանը: Իսկ ստեղծագործական ունակությունների զարգացումը՝ դեպի նպատակ տանող մայրուղին է: Ընդհանրապես այս հոսքի շրջանավարտները շարունակելով իրենց ուսումը համապատասխան ԲՈՒՀ-երում արդեն պատրաստված են և գիտակցում են հասարակության համար իրեն պատասխանատու և առաջատար լինելու դերը:

Ավագ դպրոցի «**ԳԾԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ ՃԱՐՏԱՐԱՊԵՏԱԿԱՆ ԴԻՉԱՅՆ**» հոսքի աշակերտները 11-րդ դասարանի առաջին կիսամյակում ավարտում են բուն «**Գծագրություն**» բաժինը, որտեղ ամեն հաջորդ առաջադրանքը կատարելով սովորողը հաղթահարում է իր առջև դրված նախորդից ավելի բարդ խնդիրներ, բարոլավում է գծագրության կոկիկ և ճշգրիտ կատարման հմտություններին, կիրառելով գծագրության մեջ օգտագործվող բոլոր միջոցները: Լուծելով խնդիրները, աշակերտի մոտ զարգանում է եռաչափ պատկերացումն ու վերլուծական միտքը: 11-րդ դասարանի 2-րդ կիսամյակից սկսվում է ուսուցման «**Ճարտարապետական դիզայն**» բաժինը վերը նշված թեմաներով: Այստեղ աշակերտը սկսում է զարգացնել տարածական պատկերացում, ստեղծագործ միտք, իր առջև դնելով ստեղծած իրի, կառույցի, տարածքի հետաքրքիր, սրամիտ, հարմարավետ և նորարար լինելու խնդիրը: Այդ խնդրի բարեհաջող լուծելման համար աշակերտը ուսման ընթացքում

սկսում է ուսումնասիրել, ծանոթանալ և կիրառել այն հիմնարար գիտելիքներին, որոնք գործում են տվյալ ոլորտում, տվյալ ուղղության մեջ

## **1. ԱՐԴՅՈՒՆԱԲԵՐԱԿԱՆ ԴԻՉԱՅՆ ԹԵՄԱՅԻ ՇՐՋԱՆԱԿՈՒՄ ԿԱՏԱՐՎՈՂ ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ԲԱՂԿԱՑՈՒՑԻՉ ՄԱՍԵՐԸ ԵՎ ՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ**

**Արդյունաբերական դիզայնի** ուղղության (տեսակի) մեջ նախագծման օբյեկտներ կարող են լինել տրանսպորտային միջեցներ, ինտերյերում՝ ներսույթում նախատեսված իրեր, կենցաղային սարքեր, սպասքի պարագաներ, կահույք և շատ այլ իրեր: Նոր իրերի նախագծումը ստեղծագործական , արտադրական դժվար գործընթաց է: Նախագծման աշխատանքներին մասնակցում են գիտնականներ, ճարտարագետներ և դիզայներներ: Դիզայները նախագծելիս ստեղծում է ոչ միայն օբյեկտի արտաքին տեսքը, այլ նաև օբյեկտի շահագործման, այլ իրերի շարքում նրա տեղի մասին: Այս թեմայի շրջանակներում կատարվող առաջադրանքը բաղկացած է երեք բաղադրիչից՝ **նորարար մտքի առկայություն, կատարողականություն**, որը արտահայտվում է գծագրի ձևավորմամբ և **գեղարվեստական մշակում՝ դիզայն:**

### **Ն Ո Ր Ա Ր Ա Ր Մ Ի Տ Ք**

***Մտքերի փարափ, որը հեղապանում է զարգացման և կատարելագործման նպատակ***

**Մտքերի տարափը** կամ **մտագրոհը** խմբային աշխատանքի պարզագույն, բայց շատ արդյունավետ մեթոդներից է: Դրա գլխավոր գործառույթը մտքերի գեներացիան է: Խմբի անդամների առջև կոնկրետ խնդիր է դրվում. նրանցից յուրաքանչյուրն արտահայտում է սեփական տեսակետները՝ առանց որևէ մեկնաբանության կամ գնահատական տալու փորձի: Բոլոր մտքերն ու գաղափարները (արտահայտված բոլոր մտքերն ու գաղափարները ընդունելի են) գրանցվում են մաքուր թղթի կամ գրա-

տախտակի վրա: Մտքերի տարափի արդյունքում գրառված գաղափարների վերլուծությունը կատարվում է հետագայում:

**«Մտքերի տարափը»** մեծապես նպաստում է դասի արդյունավետության բարձրացմանը:

Նշենք որոշ հանգամանքներ.

- մեթոդը նպաստում է նոր գաղափարների ի հայտ գալուն,
- խումբը համատեղ աշխատանքում կարող է ավելի բարձր որակի մտքեր ծնել, քան նույն պայմաններում անհատական աշխատանք կատարելով,
- գաղափարը պահպանվում է և կանխվում է դրա արժեզրկումը, երբ խումբը գտնվում է մտքերի գեներացիայի վիճակում: Մտքերի հոսքը, որն առաջնային է այդ պահին, չի կարելի արգելակել արտահայտված գաղափարներին գնահատականներ տալով:

Երբ յուրաքանչյուր ծնվող միտք անմիջապես բախվում է գնահատող դատողությանը, առաջանում է այսպես կոչված «վերլուծական կաթված», որը բերում է առաջարկությունների հոսքի կտրուկ նվազեցման: Ստեղծագործական մտածողության զարգացման համար պայմաններ են առաջանում այն դեպքում, երբ գնահատումն իրականացվում է մտքերի արտահայտումն ավարտելուց հետո:

Վերոնշյալ գաղափարները հիմք են հանդիսացել «Մտքերի տարափի» մեթոդով աշխատելու հետևյալ 5 կանոնի մշակման համար.

1. Ցանկացած քննադատության բացակայություն:
2. Գաղափարների խրախուսում:
3. Մասնակիցների հավասարություն:
4. Զուգորդումների (ասոցիացիաների) ազատություն:
5. Բոլոր մտքերի գրառում:

Գրառումը միայն կարևոր արտահայտությունների գրանցումը չէ, այլև դրանցից ազատվելով՝ նոր մտքերի առաջացմանը նպաստելը: Այդ պատճառով պետք է բոլոր մտքերը գրանցել: Վերաձևակերպման վրա ծախսված ժամանակը կարող է խանգարել, արգելակել մտքերի տարափը կամ դանդաղեցնել այն:

Դասապրոցեսում **«Մտքերի տարափ»** մեթոդը կիրառվում է մտքերի, գաղափարների, տեսակետների ազատ և անսահմանափակ արտահայտման համար: Այս

մեթոդի շնորհիվ վեր են հանվում աշակերտների նախնական գիտելիքները՝ այն, ինչ նրանք գիտեն կամ ենթադրում են, որ գիտեն տվյալ թեմայի, նյութի վերաբերյալ: Դասի վերջում (կշռադատման փուլում), երբ արդեն աշակերտները ծանոթացել կամ յուրացրել են թեման (նյութը), անպայման անդրադարձ է կատարվում մտագրոհի արդյունքներին՝ ճշգրտելով, ուղղելով, լրացնելով, ամբողջացնելով նախնական մտքերի ու գաղափարների ցանկը: Միայն այս դեպքում է, որ աշակերտի իմացական կառույցներում տեղաշարժ է կատարվում՝ ներառելով նոր տեղեկատվությունը որպես գիտելիք:

**«Արդյունաբերական դիզայն»** թեման դասավանդելիս դասի խթանման փուլում նպատակահարմար է կիրառել ակտիվացնող այնպիսի մեթոդ, ինչպիսին է **մտքերի տարափը** կամ **մտագրոհը**: Դրանից հետո, յուրաքանչյուր աշակերտին իր անհատական մտքերն ի մի բերելու նպատակով, խրախուսվում է ակտիվ փնտրտուքներ անել նաև համացանցից՝ այս դարի անդհարձակ գրադարանից: Համացանցից օգտվելու գործընթացը մեր երիտասարդներին օգնում է նաև որ համացանցը դիտարկեն որպես գործիք:

## 1.2. ԿԱՏԱՐՈՂԱԿԱՆ՝ ԳԾԱԳՐԱԿԱՆ ՄԱՍ

Մասնագիտական ուսումնական հաստատություններում գծագրությունն իր նպատակներով և խնդիրներով էապես առանձնանում է մյուս ուսումնական առարկաներից: Այն մի կապող օղակ է բնագիտամաթեմատիկական, տեխնոլոգիական առարկաների շղթայում: Գծագրությունը սովորողների գրաֆիկական գրագիտության հիմքն է, սովորեցնում է տարբեր գրաֆիկական պատկերների կառուցման և ընթերցման հիմունքները, ձևավորում և զարգացնում է սովորողի տարածական պատկերացումները, երևակայությունը, ստեղծագործական միտքը, դիտունակությունը, առարկաները և նրանց գրաֆիկական պատկերները համեմատելու ունակությունները:

Առանց գրաֆիկական գիտելիքների, գծագրեր կազմելու և ընթերցելու իմացության անհնար է գիտության և տեխնիկայի առաջընթացը, տեխնիկական կադրերի պատրաստումը: Արտադրությունը, շինարարությունը, մեքենաշինությունը իրականացվում են նախապես մշակված և հաստատված փաստաթղթերին համապատասխան: Այդ փաստաթղթերում առաջնային նշանակություն ունեն գծագրերը, որոնցից, նույնիսկ աննշան շեղումը, բերում է խոտանի: Գծագիրը բազմաթիվ գիտությունների հետազոտությունների և հայտնագործությունների արտահայտչամիջոց է:

Ընդարձակ են գծագրության միջառարկայական կապերը: Այսպես, ստեղծվող նախագծվող առարկան սկսվում է ճեպանկարներ անելով՝ էսքիզներով, ապա վերջնական տարբերակի հաստատումից հետո, նրա գրաֆիկական պատկերի (գծագրի) մշակմամբ:

Լայն են գծագրության և մաթեմատիկայի փոխադարձ կապերը: Այդ ուսումնական առարկաները բազմաթիվ հարցերում օգնում և լրացնում են միմյանց:

Խոր միասնություն կա գծագրության և երկրաչափության միջև:

Տարածաչափության բոլոր հասկացությունները, թեորեմները, խնդիրները և այլն ուսումնասիրվում են համապատասխան գծագրերի վրա: ճիշտ կատարված գծագիրը խնդրի լուծման առաջին նախապայմանն է, սխալ գծագիրը հեռացնում և դժվարացնում է խնդրի լուծումը:

### **Գծագրերի ձևավորում**

Բոլոր գրաֆիկական պատկերները կատարվում և ձևավորվում են պետական ստանդարտների կանոններին համապատասխան: Ստանդարտները նշանակվում են ГОСТ հապավումով: Օրինակ, ГОСТ 2.303-68-ը վերձանվում է հետևյալ կերպ. ГОСТ (Государственный Общесоюзный Стандарт - Պետական Համամիութենական Ստանդարտ), 2-ը ստանդարտի խմբի համարն է (2-րդ խումբ), 303-ը հերթական համարն է, 68-ը ստանդարտի հաստատման տարեթիվն է (1968թ):

Գծագրերի ձևավորման ստանդարտները թվով 6-ն են և ընդգրկված են 2-րդ խմբում. ГОСТ 2.303-68-ը սահմանում է գծերի հետևյալ տեսակները (աղյուսակ 1):



**1. Հիմնական հոծ.** հաստությունը նշանակվում է S տառով:

Տարբեր չափերի և բարդության գծագրերի համար S-ն ընդունվում է 0,6 -5- 1,5 մմ: Հիմնական հոծ գծով գծագրերում պատկերվում են առարկաների տեսանելի մակերևույթները (արտաքին եզրագծերը): Մյուս բոլոր գծերի հաստությունները պայմանավորվում են հիմնական հոծ գծի S հաստությամբ:

**2. Բարակ հոծ.** հաստությունը՝  $S/3 - S/2$  (2-ից 3 անգամ բարակ հիմնական հոծ գծի հաստությունից): Բարակ հոծ գծով կատարվում են գծագրի բոլոր կառուցումները, չափագծերը, արտաքին գծերը, հատույթների նրբագծերը, դարակները, մակագրությունների ընդգծումները և այլն:

**3. Ալիքավոր հոծ.** հաստությունը  $S/3 - S/2$ : Ալիքավոր գծով սահմանափակվում են գրաֆիկական պատկերները, միմյանցից առանձնացվում են կտրվածքը և տեսքը:

**4. Գծաշարային.** հաստությունը՝  $S/2$ : Գծաշարային գծով գծագրերում պատկերվում են առարկաների անտեսանելի մակերևույթները (ներքին եզրագծերը):

**5. Բարակ գծակետային.** հաստությունը՝  $S/3S/2$ : Այդ գծով գծագրվում են համաչափության առանցքները, անցքերի առանցքները, կենտրոնական գծերը:

**6. Երկու կետերով բարակ գծակետային.** հաստությունը՝  $S/3 - S/2$ : Այդ գծով ցույց են տրվում ծավալածքների տեղերը փովածքների վրա, պատկերվում են շարժվող դետալների սահմանային և միջանկյալ դիրքերը և այլն:




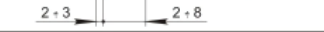
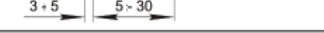

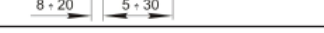
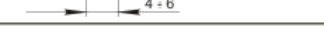

**7. Հաստացված գծակետային.** հաստությունը՝  $S/3-S/2$ : Այդ գծով պատկերվում են դետալների ջերմամշակման և նյութերով ծածկույթի ենթակա մակերևույթները, հատող հարթության սուղևում գտնվող տարրերի եզրագծերը կտրվածքներում (վրադիր պրոյեկցիա):

**8. Ընդհատ,** հաստությունը՝  $S - 1,5 S$ : Գծագրի ամենահաստ գիծն է, որով ցույց է տրվում կտրվածքների և հատույթների հարթության տեղն ու դիրքը գծագրի վրա (հատող հարթության հետքը):

**9. Զարդվածքի բարակ հոծ.** հաստությունը՝  $S/3 - S/2$ : Այդ գծով կատարվում են սահմանափակումներ գծագրի երկար տեղամասերում: Զարդվածքի գիծը հիմնականում օգտագործվում է շինարարական գծագրերում (ճակատներում, հատակագծերում, կտրվածքներում):

Աղյուսակում պատկերված են գծերի տեսակների գործնական կիրառությունները:

Աղ.1. ԳԾԱԳՐԻ ԳԾԵՐԸ

№	Անվանումը	Ուրվագիծը	Հաստությունը
1	Հիմնական հոծ		$S = 0,6 - 1,5$ մմ
2	Բարակ հոծ		$S/3 - S/2$
3	Ալիքավոր հոծ		$S/3 - S/2$
4	Գծաշարային		$S/2$
5	Գծակետային		$S/3 - S/2$
6	Հաստատված գծակետային		$S/3 - S/2 \cdot S$
7	Երկու կետերով գծակետային		$S/2$
8	Ընդհատ		$S - S/5 \cdot S$
9	Ջարդվածքի բարակ		$S/3 - S/2$

Յուրաքանչյուր գծագրում գծերի տարրերի չափերը (գծի հաստություն, գծիկների երկարություն, գծիկների հեռավորություն) պետք է լինեն հաստատուն: Գծերի տարրերի ներքևի սահմանները կիրառվում են փոքր ֆորմատների (A4, A3), միջին սահմանները միջին չափերի ֆորմատների (A2), վերին սահմանները՝ մեծ ֆորմատների (A1, A0) վրա գծագրեր կատարելիս:

Ստանդարտով հաստատված յուրաքանչյուր գիծ ունի գծագրման իր յուրահատուկ տեխնիկան: Որոշակի դժվարություններ առաջանում են ընդհատվող (գծաշարային և գծակետային) գծերը գծագրելիս: Այդ գծերում պետք է պահպանել գծիկների երկարությունները և հեռավորությունները նրանց միջև, հաստատուն պահելով դրանք ամբողջ գծագրի համար: Ընդհատվող գծերը գծագրելիս պետք է կարգավորել ձեռքի շարժման (գծագրման) ընդհատումներն, այնպես, որ գծի տարրերը գծագրում հաստատուն մնան:

Պետք է հետևել գծերի սկզբի և վերջի ճշտությանը, գիծը պետք է չանցնի և ոչ էլ հեռու մնա իր սահմանից: Հաճախ, անհրաժեշտաբար, գծի վերջում փոխվում են ընդհատվող գծերի գծիկի երկարությունները, մեծացնելով կամ փոքրացնելով դրանք:

Նույն գծագրում նույնանուն բոլոր գծերը գծվում են հաստատուն հաստությամբ: Նախ, ելնելով գծագրի ֆորմատի և գծագրի մեծությունից, ընտրվում է հիմնական հոծ գծի հաստությունը, որով և որոշվում են մյուս գծերի հաստությունները: Մատիտով գծագրելիս գծերի հաստությունները և պայծառությունը դժվար են պահպանվում: Դրա համար հաճախակի պետք է ուղղել մատիտի գրաֆիտը և գծագրելիս պահպանել ձեռքի սեղմումը մատիտի վրա:

Բոլոր գծագրերի գրաֆիկական պատկերները բաղկացած են գծերի տեսակների ուղղագիծ հատվածներից, շրջանագծերից, աղեղներից և բազմապիսի կորերից:

Որևէ առարկայի կամ օբյեկտի գրաֆիկական պատկերները կամ գծագիրը կոչվում է **շինարարական գծագիր** և այդ գծագրերը կատարվում են որոշակի **մասշտաբներով**:

### **Մասշտաբներ: Պայմանական նշաններ**

**Մասշտաբ** են անվանում՝ գծագրում շինվածքի պատկերի գծային չափերի հարաբերությունն այդ շինվածքի իրական չափերին: Գծագրերի մասշտաբները սահմանված են ստանդարտով: Շինարարական (աշխատանքային) գծագրերում օգտագործում են փոքրացման մասշտաբներ: Ելնելով շինության (առարկայի,իրի) չափսերից կիրառվում են հետևյալ մասշտաբները՝ 1:100, 1:200 եւ 1:400: Ոչ մեծ շինությունների եւ ճակատների համար օգտագործում են 1:50 մասշտաբը, որը հնարավորություն է տալիս բացահայտել ճարտարապետական դետալները: Եթե գծագրում կան տարբեր մասշտաբներով պատկերներ, ապա յուրաքանչյուր պատկերի վերելում գրվում է համապատասխան մասշտաբը: Ինչ մասշտաբով էլ կատարված լինի պատկերը, գծագրի վրա նշվում են առարկայի իրական չափերը: Անկյունային չափերը պատկերի մեծացման կամ փոքրացման դեպքում չեն փոփոխվում:

Շինարարական գծագրերում չափադրում կատարելիս օգտագործում են չափագծերի սահմանափակման այլ եղանակ՝ սլաքների փոխարեն դնում են

չափագծի նկատմամբ 45° անկյունով թեքված կարճ գծիկներ: Շինարարական գծագրերում չափերը նշվում են միլիմետրերով, երբեմն նաեւ սանտիմետրերով եւ մետրերով:

### 1.3. ԳԵՂԱՐՎԵՍՏԱԿԱՆ ՄՇԱԿՈՒՄ՝ ԴԻՉԱՅՆ

Դիզայն բառն ունի անգլիական ծագում և նշանակում է նախագիծ, կոնստրուկցիա, մտահղացում, նկար, սրամիտ որոշում, յուրահատուկ՝ ոչ սովորական առաջարկություն: Մարդու աշխատանքում միշտ էլ եղել են դիզայնի տարրեր: Վաղուց ի վեր, երբ մարդը պարզ, հասարակ գործիքներով էր աշխատում, ձգտում էր պատրաստել և կառուցել գեղեցիկ իրեր և շինություններ: Դիզայնի նպատակն է՝ ստեղծել նոր ոճի առարկաներ, որոնք համապատասխանում են հասարակության պահանջներին, օգտակար և հարմար են շահագործելիս, ունեն գեղեցիկ ու հաճելի արտաքին տեսք: Մեծ է դիզայնի դերն արդյունաբերության մեջ՝ արտադրանքի մրցունակության ապահովման առումով: Դիզայնի տեսական հիմքը՝ տեխնիկական գեղագիտությունը, ուսումնասիրում է դրա հասարակական բնույթն ու զարգացման օրինաչափությունները, գեղարվեստական նախագծման սկզբունքներն ու եղանակները, դիզայներ-ճարտարագետի մասնագիտական վարպետության խնդիրները: Դիզայներական գործունեության լավագույն արդյունք ապահովելու համար անհրաժեշտ է ուշադրություն դարձնել յուրաքանչյուր տարրի վրա: Դիզայնի հիմնական տարրերն են՝ տարածությունը, գիծը, պատկերը, տեքստուրան, ձևը, լույսը և ստվերը, չափսը:

#### **Դիզայնի տեսակները**

Դիզայնի կիրառման ոլորտները բազմազան են: Ժամանակակից դիզայնը դեռ երիտասարդ է, կատարելագործվում է, ճյուղավորվում, ի հայտ են գալիս նոր մոտեցումներ: Ծանոթանանք դիզայնի մի քանի տեսակներին:

**Արդյունաբերական դիզայն:** Դիզայնի այս տեսակի համար նախագծման օբյեկտներ են՝ տրանսպորտային միջոցները,



կենցաղային սարքերը, սպասքի պարագաները, հաստոցները, կահույքը և շատ այլ իրեր: Նոր իրերի նախագծումը ստեղծագործական, արտադրական դժվար գործընթաց է: Նախագծման աշխատանքներին մասնակցում են գիտնականներ, ճարտարագետներ և դիզայներներ: Դիզայները նախագծելիս մտածում է ոչ միայն օբյեկտիարտաքին տեսքի, այլ նաև օբյեկտի շահագործման, մասնագրի, այլ իրերիշարքում նրա տեղի մասին:

Գրաֆիկական դիզայնը

Դեկորատիվ, գրաֆիկական պատկերների և տառատեսակների ձևավորումն է: Ֆիրմային ոճը ներառում է նիշերի, տառատեսակների և խորհրդանիշների ամբողջությունը:



Հագուստի դիզայն:



Հագուստի մոդելավորումն ու կոնստրուկտավորում է: Դիզայները մտածելով ժամանակակից հագուստի տեսքի և կարվածքի, գունային լուծումների մասին՝ ընտրում է նյութը, ստեղծում անկրկնելի և չմոռացվող իրեր:

Ճարտարապետական դիզայն:

Դիզայնի տվյալ տեսակի համար նախագծման օբյեկտներ են շենքերն ու զանազան կառույցները:



Լանդշաֆտային կամ միջավայրի դիզայն: Լանդշաֆտային դիզայները, նկատի ունենալով ճարտարապետական շինությունների և կանաչ տնկիների փոխադարձ կապը, զբաղվում է տարածքների կանաչապատմամբ և բարեկարգմամբ:

Ֆիտոդիզայն:

Ֆիտոդիզայնը կենդանի կամ չորացած ծաղիկներից և բույսերից կազմված առանձին ծավալային կամ հարթ կոմպոզիցիաներով, ինչպես նաև՝ բուսական աշխարհի տարրերով ինտերիերի ամբողջական ձևավորումն է: Բացի դիզայնի վերը նշված տեսակներից, գոյություն ունեն նաև մի շարք այլ



տեսակներ, օրինակ՝ գրքի դիզայն, տրանսպորտի դիզայն, ինտերիերի դիզայն և այլն:

## ԴԻԶԱՅՆԻ ՏԱՐՐԵՐ

Դիզայներական գործունեության լավագույն արդյունք ապահովելու համար անհրաժեշտ է ուշադրություն դարձնել յուրաքանչյուր տարրի վրա: Դիզայնի հիմնական տարրերն են՝ տարածությունը, գիծը, պատկերը, տեքստուրան, ձևը, լույսը և ստվերը, չափսը:

Տարածություն հասկացությունը գործողությունների տեղ է, հրապարակ, որտեղ գտնվում է ամբողջ կոմպոզիցիան: Տարածությունը կարող է լինել երկչափ և եռաչափ: Եռաչափ տարածությունում առարկաներն ունեն ծավալ և խորություն:

Գիծը մակերևույթին մատիտով կամ վրձնով արված կետերի չընդահատվող հաջորդականություն է: Գծերի օգնությամբ նշվում են եզրագծերը կամ ուրվագծերը: Գծերը լինում են կոր, հորիզոնական, ուղղաձիգ, ալիքաձև, գուգահեռ, փոխուղղահայց և այլ տեսակների:

Պատկերը ձևավորվում է, երբ գիծը հատում է ինքն իրեն կամ մեկ այլ գծի:

Պատկերները լինում են երկրաչափական (շրջան, ուղղանկյուն, եռանկյուն) և օրգանական ( տերևի, ծաղկի, խխունջի ուրվագիծ ):

Գույնն առարկաներին հաղորդում է զգացմունքներ և հնարավորություն է տալիս առանձնանալ միջավայրից: Գույնի օգնությամբ հնարավոր է ուշադրությունը կենտրոնացնել առարկայի որոշակի հատվածի վրա:

Տեքստուրան առարկային հաղորդում է տեսք կամ շփման զգացողություն: Տեքստուրան կարող է լինել հարթ, խորդուբորդ, փափուկ: Տարբերում են փայտի, թղթի, գործվածքի, կաշվի տեքստուրաներ:

Ձևն ունի լայնություն, բարձրություն և խորություն: Եռաչափ առարկան՝ ի տարբերություն պատկերի, իրենից ներկայացնում է ձև: Ձևն արտահայտվում է լույսի և ստվերի միջոցով: Երկու կամ ավելի պատկերների միավորումից կարող է առաջանալ ձև:

Լույսն ու ստվերը որոշում են առարկայի նկատմամբ կիրառվող լուսավոր և մութ հատվածների հարաբերությունը: Լույսը և ստվերն առաջանում են արտաքին լույսի

աղբյուրից, որն առարկայի վրա առաջացնում է լույսի ցուք և ստվեր: Լույսի և ստվերի շնորհիվ է, որ նկարների վրա առաջանում է խորություն:

Չափս: Կոմպոզիցիայի յուրաքանչյուր դիզայներական տարր՝ այլ տարրերի համեմատությամբ, օժտված է որոշակի չափսերով կամ ծավալով: Չափսերը կարգավորելով կարելի է ապահովել ուշադրություն, հաղորդել տրամադրություն, առանձնացնել տեղեկատվություն:

Էրգոնոմիկա: Էրգոնոմիկան հունարենից թարգմանաբար նշանակում է՝աշխատանք և օրենք: Էրգոնոմիկան առաջացել է 1920-ական թվականներին, երբ մարդու կողմից կառավարվող տեխնիկան բավականին բարդացավ: Առաջին էրգոնոմիկական հետազոտությունները կատարվել են Մեծ Բրիտանիայում, ԱՄՆ-ում և Ճապոնիայում: Էրգոնոմիկայի հետազոտությունների հիմնական նպատակը մարդու ուժերի և հնարավորությունների օպտիմալ օգտագործումն է: Էրգոնոմիկան աշխատանքային պայմաններ ստեղծող, գործընթացներն ուսումնասիրող, մարդու ֆիզիոլոգիական և հոգեբանական հնարավորություններին հարմարեցնող գիտություն է: Էրգոնոմիկայի նպատակն է՝ մարդ-մեքենա-միջավայր համակարգում գործունեության որակի բարձրացումը, միաժամանակ պահպանելով մարդու առողջությունը և ստեղծելով նախադրյալներ զարգացման համար: Էրգոնոմիկան ուսումնասիրում է մարդու և

տեխնիկական միջոցների փոխազդեցության համակարգը:

Ավագ դպրոցի «**ԳԾԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ ՃԱՐՏԱՐԱՊԵՏԱԿԱՆ ԴԻՉԱՅՆ**» հոսքի 11-րդ դասարանի աշակերտը այս բոլոր տեսական գիտելիքները գործնականորեն կիրառում է «**Արդյունաբերական դիզայն**» թեմայի շրջանակներում տրված առաջադրանքի կատարման ընթացքում:

## ԴԱՍԻ ՊԼԱՆԻ ՄՇԱԿՈՒՄ

### Դասի պլան 11-րդ դասարան

**Դասի թեման** – ԱՐԴՅՈՒՆԱԲԵՐԱԿԱՆ ԴԻՉԱՅՆ բաժնի շրջանակներում նախագծել ֆունկցիոնալ առարկա՝ աթոռ - բազկաթոռ

**Դասի տիպը** - գործնական

**Դասի տևողությունը** – 90 րոպե

**Դասի նպատակը և խնդիրները:**

**Նպատակը՝ աթոռ – բազկաթոռի նախագծում**

<b>Առարկա</b>	Գծագրություն և ճարտարապետական դիզայն
<b>Դասարան և կիսամյակ</b>	11-րդ դասարան, 2-րդ կիսամյակ
<b>Թեմայի գլուխ և թեմա</b>	Արդյունաբերական դիզայն <b>Ֆունկցիոնալ առարկա</b> Դաս. Ինտերյերում կամ էքստերյերում օգտագործվող աթոռի - բազկաթոռի ֆունկցիոնալ նշանակությունն ու դերը
<b>Օգտագործվող նյութեր՝</b>	Համացանցից եղած նյութեր
<b>Ամբողջական պատկեր և դասի նպատակ</b>	<b>Սովորողները արդեն գիտեն</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ինչ է առարկայի պրոեկցիան և արտոնմետրիան</li> <li>• Ինչ է տարածքի հատակագիծը և ինչպես այն գծագրել</li> <li>• Ինչ է ինտերյերը, ինչ է էքստերյերը</li> <li>• Ինչ է հեռանկարը և ինչպես մեկ կամ երկու կետով (ֆոկուսով) ստանալ հեռանկար</li> </ul> <p><b>Այս դասին սովորողները կիմանան կամ դասի նպատակն է...</b></p> <p>Ինչ նպատակով է աթոռն ու բազկաթոռը կիրառվում ներքին և արտաքին տարածություններում</p> <p>Ինչ նյութերից կարող է լինել աթոռը կամ բազկաթոռը</p>



	<p>Ինչ չափեր կարող է ունենալ աթոռը՝ իր տարբեր մասերով և բազկաթոռը՝ իր տարբեր մասերով</p> <p>Ինչ է նշանակում կատարել էսքիզներ և դրանց շուրջ կատարել քննարկումներ, մինչև դրա հաջողված և վերջնական տեսքը հաստատելը</p> <p><b>Այսօրվա դասի գիտելիքները սովորողները կօգտագործեն հաջորդ դասերին ...</b></p> <p>Կօգտագործեն ստացած գիտելիքները, քննարկումները, մտքերը և կկիրառեն իրենց ստեղծագործական պրոցեսի՝ աշխատանքի մեջ, ներդնելով նորարար միտք, օգտագործելով գիտատեխնիկական նորարարությունները</p> <p><b>Այս դասի թեման կապվում է իրական կյանքին հետևյալ կերպ ...</b></p> <p>Տվյալ առարկանները անվիճելիորեն օգտագործվում են մարդու կյանքի ողջ գործունեության ընտացքում և տարբեր միջավայրերում</p>
<b>Վերջնարդյունքները</b>	<p><b>Աշակերտը կկարողանա</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• տարբերակել աթոռի, բազկաթոռի օգտագործելիության նպատակա</li> </ul> <p>հարմար լինելը ելնելով տարածությունից և միջավայրից</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• դրանց չափերը ելնելով մարդու չափերից ու կառուցվածքից և գործունեության տեսակից:</li> <li>• Այս աշխատանքի միջոցով գաղափար կկազմեն գիտության մասին</li> <li>• առընչվելով էրգոնոմիկայի հետ հենց իրական կյանքում, վերլուծություններ անել իրենց իսկ առօրյա գործողությունների ընթացքում</li> </ul>
<b>Խաչվող հասկացությունները</b>	<p>Օրինաչափություն և համամասնություն</p> <p>Ծավալային դիզայն, տարածությունը, չափս, էրգոնոմիկա</p> <p>Մասշտաբ և մասշտաբայնություն</p> <p>Պատճառ և հետևանք</p> <p>Նյութի հատկությունները կախված են նրա կառուցվածքից, նպատակից և գտնվող միջավայրից.....</p>
<b>Միջառարկայական կապերը</b>	<p><b>Հայոց լեզու</b> - կարդալ և հասկանալ կարդացածը</p> <p><b>Մաթեմատիկա</b> - կատարել թվաբանական գործողություններ</p> <p><b>Կերպարվեստ</b> – իմանալ գունաբանություն և դրանց</p>

	ազդեցությունը մարդու գործունեության և տրամադրության վրա <b>Ինֆորմատիկա</b> – կատարել գրաֆիկական ծրագրերով մշակումներ
<b>Կապը ՀՊԶ-ի հետ</b>	<b>Հ1, Հ4, Հ5, Հ10, Հ32, Հ46</b>
<b>Դասի ընթացք/ ընտրված մեթոդ/ներ</b>	<p><b>Դասի սկիզբ:</b> 1. Մտազրոհ «աթոռ» բանալի բառով:</p> <p><b>Դասի ընթացք:</b> <i>Աշակերտներից</i> ակնկալվում է կատարել անհատական ճեպանկար-էսքիզներ, քննարկում դրանց շուրջ, <i>ուսուցչի</i> կողմից լինի ուղղորդումներ արված ճեպանկարների, առաջարկների հղկում՝ միտքը զարգացնելու և մոդելը բարելավելու նպատակով</p> <p><b>Դասի ավարտ:</b> Պատասխանել հարցերին Ամփոփել դասը, գնահատել մի քանի հոգու մասնակցությունը և աշխատանքը</p>
<b>Տերմիններ</b>	Մասշտաբայնություն, ֆունկցիա - նշանակություն, կոնֆորտ - հարմարավետություն, ներդաշնակություն, գունային գամմա – գույների ընտրություն և համադրություն

## ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ

Ուսումնասիրելով «Արդյունաբերական դիզայն» թեմայի դասավանդումը 11-րդ դասարանում՝ հանգեցի այն եզրակացության, որ դասավանդումը բավականին բարդ գործընթաց է, որի կատարելագործման համար անհրաժեշտ է, որ.

- ուսուցիչը բավարարի իրեն ներկայացվող մանկավարժական պահանջները, մշտապես կատարելագործի մասնագիտական կարողությունները, զբաղվի ինքնակրթությամբ. ուսուցիչն այնքան ժամանակ է ընդունակ նպաստելու ուրիշների կրթությանը, քանի դեռ շարունակում է ինքնակրթությամբ զբաղվել: Իսկ աշակերտների մոտ ստեղծագործելու ունակություն, նորարար, վերլուծական և քննադատական միտք զարգացնելու համար, ուսուցիչը, որպես առաջնորդ, պետք է իր մեջ մշակի ավելի բարձր ու մեծ պատասխանատվություն կրողի հոգեբանություն, քանի-որ իր կողմից կրթվող երիտասարդ սերունդը դառնալու է հասարակության համար առաջընթացն ապահովող, բարձրակարգ ճաշակ ձևավորող շերտ:
- դասավանդման գործընթացում լայնորեն կիրառվեն ուսուցման ժամանակակից ակտիվացնող մեթոդներ, ստեղծագործ միտք՝ նպաստելով նորարարական մտածելակերպին:

Տարածական պատկերացումը հանդիսանում է մտածողության գործընթացի յուրահատուկ տեսակ, որը ուղղված է խնդիրների լուծմանը, որոնք պահանջում են պրակտիկ և տեսական տարածությունների կողմնորոշում: Իր քիչ թե շատ զարգացած ձևով և նմուշներով մտածողությունը, որտեղ արմատավորվում են տարածական հատկությունները և հարաբերությունները: Տարածական պատկերացման կառուցվածքը կախված է գրաֆիկական նյութի պարունակությունից, խնդիրներից, գործունեության տեսակից:

## ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. Հակոբյան Է.Ս. Շինարարական գծագրություն // Ուսումնական ձեռնարկ.- Երևան, 2007.- 45 էջ:
2. Условные графические обозначения на строительных чертежах : методические указания к самостоятельной работе студентов / сост.В. И. Чурбанов. А. Ю. Лапшов. Л. Л. Сндоровская. - Ульяновск : УлГТУ. 2009.-45 с.
3. Բոգոլյուբով Ս.Վ., Վոլինով Ա.Վ. Տեխնիկական գծագրության դասընթաց: «Լոյս» հրատարակչություն.- Երևան, 1972.- 375 էջ:
4. Вяткин Г.П. и др. Машиностроительное черчение. М.: Машиностроение, 1985. - 368 с.
5. Левицкий Б.С. Машиностроительное черчение. М.: Высш.шк., 1988. - 351 с.
6. Розов С.В. Курс черчения с картами программированного контроля. М.: Машиностроение, 1989. - 454 с.
7. Федоренко В.А., Шошин А.И. Справочник по машиностроительному черчению, 14-е изд. Л.: Машиностроение, 1982. - 416 с.
8. <https://www.arlis.am/documentview.aspx?docid=149788>
9. Ս.Հովսեփյան, Ա. Հարությունյան, Մ.Աղաջանյան, Լ. Վերդյան Տեխնոլոգիա 7-րդ դասարանի դասագիրք Եր., Տիգրան Մեծ. 2016: