



Համարը N 05-Ն

Տիպը Հրաման

Սկզբնաղբյուրը Միասնական կայք 2023.02.06-

2023.02.19 Պաշտոնական

հրապարակման օրը 14.02.2023

Ընդունող մարմինը Կրթության, գիտության, մշակույթի և սպորտի նախարար

Ստորագրող մարմինը Կրթության, գիտության, մշակույթի և սպորտի նախարար

Վավերացնող մարմինը

Ուժի մեջ մտնելու ամսաթիվը 15.02.2023

Տեսակը Հիմնական

Կարգավիճակը Գործում է

Ընդունման վայրը Երևան

Ընդունման ամսաթիվը 08.02.2023

Ստորագրման ամսաթիվը 08.02.2023

Վավերացման ամսաթիվը

Ուժը կորցնելու ամսաթիվը

+ Կապեր այլ փաստաթղթերի հետ

+ Փոփոխողներ և ինկորպորացիաներ

ՀՀ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ, ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ, ՄՇԱԿՈՒՅԹԻ ԵՎ ՍՊՈՐՏԻ ՆԱԽԱՐԱՐԻ ՀՐԱՄԱՆԸ ՀՀ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ, ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ, ՄՇԱԿՈՒՅԹԻ ԵՎ ՍՊՈՐՏԻ ՆԱԽԱՐԱՐԻ 2022 ԹՎԱԿԱՆԻ ՆՈՅԵՄԲԵՐԻ 24-Ի N 55-Ն ՀՐԱՄԱՆՈՒՄ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆ ԿԱՏԱՐԵԼՈՒ ՄԱՍԻՆ

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ

ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ, ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ, ՄՇԱԿՈՒՅԹԻ ԵՎ ՍՊՈՐՏԻ ՆԱԽԱՐԱՐ

Հ Ր Ա Մ Ա Ն

08 փետրվարի 2023 թ.

N 05-Ն

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ, ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ, ՄՇԱԿՈՒՅԹԻ ԵՎ ՍՊՈՐՏԻ ՆԱԽԱՐԱՐԻ 2022 ԹՎԱԿԱՆԻ ՆՈՅԵՄԲԵՐԻ 24-Ի N 55-Ն ՀՐԱՄԱՆՈՒՄ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆ ԿԱՏԱՐԵԼՈՒ ՄԱՍԻՆ

Հիմք ընդունելով «Նորմատիվ իրավական ակտերի մասին» օրենքի 33-րդ, 34-րդ հոդվածների 1-ին մասերը՝

Հրամայում եմ

1. Հայաստանի Հանրապետության կրթության, գիտության, մշակույթի և սպորտի նախարարի 2022 թվականի նոյեմբերի 24-ի «Հանրակրթական ուսումնական հաստատություններում 2-րդ, 5-րդ, 7-րդ և 10-րդ դասարանների «Թվային գրագիտություն և համակարգչային գիտություն» առարկայի ծրագրերը հաստատելու մասին» N 55-Ն հրամանի հավելվածը շարադրել նոր խմբագրությամբ՝ համաձայն հավելվածի:

2. Սույն հրամանն ուժի մեջ է մտնում պաշտոնական հրապարակմանը հաջորդող օրվանից:

Նախարար՝

Ժ. Անդրեասյան

Հավելված

ՀՀ կրթության, գիտության, մշակույթի
և սպորտի նախարարի 2023 թվականի
փետրվարի 8-ի N 05-Ն հրամանի

Հավելված

ՀՀ կրթության, գիտության, մշակույթի
և սպորտի նախարարի 2022 թվականի
նոյեմբերի 24-ի N 55-Ն հրամանի

ՀԱՆՐԱԿՐԹԱԿԱՆ ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ՀԱՍՏԱՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐՈՒՄ 2-ԸՂ, 5-ԸՂ, 7-ԸՂ ԵՎ 10-ԸՂ
ԴԱՍԱՐԱՆՆԵՐԻ «ԹՎԱՅԻՆ ԳՐԱԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ ՀԱՄԱԿԱՐԳՉԱՅԻՆ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆ» ԱՌԱՐԿԱՅԻ
ԾՐԱԳՐԵՐ

Թեմա 1	Դասարան 2
Ինչպես անվտանգ օգտվել էլեկտրոնային սարքերից	Կոդ - (ՀՄԳՆՀՄՀԱՊՈ) Աղբյուր (SM)
Նպատակ/Գիտակարգային առանցքային վերջնարդյունք. 3-րդ մակարդակ	
1. Ձևավորել էլեկտրական/էլեկտրոնային սարքերը անվտանգ օգտագործելու հմտություններ:	
Վերջնարդյունքներ	
Թեմայի ուսումնառության արդյունքում սովորողը կկարողանա. 1. Բացատրել էլեկտրական/էլեկտրոնային սարքավորումների հետ աշխատանքի անվտանգության գլխավոր սկզբունքները, թե ինչ կարելի անել և ինչը ոչ: 2. Պատկերացում ունենալ էլեկտրական/էլեկտրոնային սարքերով աշխատանքի մասին: 3. Ցույց տալ էրգոնոմիկայի տեսանկյունից այն ճիշտ դիրքերը, որոնք կարելի է ընդունել համակարգչի կամ հաշվողական այլ սարքերով աշխատելիս: 4. Հարմարավետ ձևավորել աշխատանքային տեղը:	
Բովանդակություն	
1. Էլեկտրական/էլեկտրոնային ապահովություն և առողջություն 2. Սարքերի միացում և անջատում. վտանգ պարունակող գործողությունները սարքերով աշխատանքի ժամանակ: Հրավտանգ դեպքեր, ճիշտ գործողություններ նման դեպքերում: 3. Ինչպես կահավորել, հարմարեցնել աշխատատեղը դպրոցում և տանը: Էրգոնոմիկայի տեսանկյունից նստելու ճիշտ դիրքերը: 4. Առողջարար ֆիզիկական վարժություններ մարմնի, աչքերի համար աշխատանքի և ուսման ընթացքում:	
Գործնական աշխատանքներ	
1. Հարցեր տալ և խնդիրներ սահմանել: 2. Ներգրավվել ապացույցից բխող փաստարկման/հիմնավորման գործընթացում: 3. Տեղեկություններ ստանալ, գնահատել և հաղորդել:	Խաչվող հասկացություններ
ՀՊՉ Կարողունակություններ Կ5 Կ3	ՀՊՉ Վերջնարդյունքներ Տ14 Տ31
Միջառարկայական կապեր	
Թեմա 2	Դասարան 2
Տեխնոլոգիան քո կյանքում	Կոդ - (ՀՄԳՆՀՄՀԱԶԳՈ) Աղբյուր (AH)
Նպատակ/Գիտակարգային առանցքային վերջնարդյունք. 3-րդ մակարդակ	
1. Ներկայացնել, թե ինչպես են մարդիկ ապրել և աշխատել մինչև համակարգչային տեխնոլոգիաների իրագործումն ու կիրառումը և դրանից հետո:	
Վերջնարդյունքներ	
Թեմայի ուսումնառության արդյունքում սովորողը կկարողանա. 1. Գտնել և նկարագրել, թե ինչպես են տարբեր մասնագիտությունների տեր մարդիկ օգտագործում տեխնոլոգիաների բազմաթիվ տեսակներ իրենց առօրյա անձնական և աշխատանքային կյանքում: 2. Նկարագրել, թե ինչպես են մարդիկ նույն աշխատանքներն իրականացրել մինչև տեխնոլոգիաների գյույությունը:	

Բովանդակություն	
1. Տեխնոլոգիան քո կյանքում. 2. Ովքե՞ր են օգտագործում տեխնոլոգիա և ի՞նչ են նրանք անում տեխնոլոգիայի օգնությամբ:	
Գործնական աշխատանքներ	Խաչվող հասկացություններ
1. Տվյալներ վերլուծել և մեկնաբանել: 2. Ներգրավվել ապացույցից բխող փաստարկման/հիմնավորման գործընթացում: 3. Տեղեկություններ ստանալ, գնահատել և հաղորդել:	Համաշխարհայնացում
ՀՊՉ Կարողունակություններ Կ7	ՀՊՉ Վերջնարդյունքներ Տ12
Միջառարկայական կապեր	
Թեմա 3	Դասարան 2
Համակարգիչներն ամենուր են: Կարևոր ստեղծեր և գործողություններ	Կող - (ՀՄԳԽԹԳԾԽՕԳՏԽ1) Աղբյուր (AK)
Նպատակ/Գիտակարգային առանցքային վերջնարդյունք. 3-րդ մակարդակ	
1. Ներկայացնել համապատասխան համակարգչային ծրագրեր՝ բազմազան առաջադրանքներ կատարելու համար և բացատրել, որ օգտատերերն իրենց օգտագործած տեխնոլոգիայի նկատմամբ տարբեր կարիքներ և նախընտրություններ ունեն:	
Վերջնարդյունքներ	
Թեմայի ուսումնառության արդյունքում սովորողը կկարողանա. 1. Նկարագրել տարբեր գործողություններ, որոնք մարդիկ կատարում են հաշվողական սարքերի միջոցով, ներառյալ՝ հեռախոսներով և պլանշետներով: 2. Գտնել և օգտագործել ստեղծարարի վրա առկա տառերը, թվերը և հատուկ ստեղծերը: 3. Ստեղծարարից օգտվելով՝ ներմուծել կարճ տեքստ, գտնել այնպիսի հրամաններ, ինչպիսիք են՝ տպել և պահպանել: 4. Օգտագործել նշելու, կտրելու, պատճենելու և տեղադրելու, ինչպես նաև վերջին գործողությունները չեղարկելու հրամանները, դրանց միջոցով փոփոխել աշխատանքը և պահպանել վերջնական տարբերակը:	
Բովանդակություն	
1. Համակարգիչներն ամենուր են: 2. Աշխատանքներ, որոնք ավելի հարմար և արագ են արվում համակարգիչներով, ամարթֆոններով: 3. Ծրագրեր ընկերների հետ խոսելու, երաժշտություն լսելու համար: 4. Ստեղծարարի տառերը և հատուկ ստեղծերը: 5. Բացատրի ստեղծ, փոխանցատել, ջնջել: 6. Կարևոր հրամաններ, որոնք արժի օգտագործել: 7. Ընտրել, կտրել, պատճենել, տեղադրել, չեղարկել, վերադարձնել:	
Գործնական աշխատանքներ	Խաչվող հասկացություններ
1. Բացատրություններ ձևակերպել և լուծումներ մշակել:	Անհատական և մշակութային արժեհամակարգ, Համաշխարհայնացում
ՀՊՉ Կարողունակություններ Կ5	ՀՊՉ Վերջնարդյունքներ Տ14
Միջառարկայական կապեր	
Թեմա 4	Դասարան 2
Պարզ գործողություններ նիշքերով	Կող - (ՀՄԳԽՄԸԲԽՇԽ2) Աղբյուր (BC)
Նպատակ/Գիտակարգային առանցքային վերջնարդյունք. 3-րդ մակարդակ	
1. Ձևավորել նիշքերը պահպանելու, պատճենելու, ջնջելու, վերականգնելու հմտություններ՝ օգտագործելով համակարգչային սարքը:	
Վերջնարդյունքներ	
1. Թեմայի ուսումնառության արդյունքում սովորողը կկարողանա. 2. Կատարել պարզ գործողություններ նիշքերով. պահպանել, վերաբացել, ջնջել, վերականգնել:	
Բովանդակություն	
1. Ինչպես կատարել պարզ գործողություններ նիշքերով 2. պահպանել 3. բացել/փակել, 4. ջնջել, 5. վերականգնել:	

Գործնական աշխատանքներ	Խաչվող հասկացություններ
1. Տեղեկատվություն ստանալ, գնահատել և հաղորդել:	Պատճառ և հետևանք
ՀՊԶ Կարողունակություններ Կ5	ՀՊԶ Վերջնարդյունքներ S14
Միջառարկայական կապեր	
Թեմա 5	Դասարան 2
Համակարգիչ և համակարգչային ծրագրեր:	Կող - (ՀՄԳԼԹԳԾԼՀԱՂԼ) Աղբյուր (AH)
Նպատակ/Գիտակարգային առանցքային վերջնարդյունք. 3-րդ մակարդակ	
1. Բացատրել, թե օգտագործելով ճիշտ տերմինաբանություն՝ ինչպես նկարագրել այն քայլերը և որոշումները, որոնք կայացվում են համակարգչային ծրագրի փոխներգործուն (իտերաստիվ) / կրկնվող գործընթացում:	
Վերջնարդյունքներ	
Թեմայի ուսումնառության արդյունքում սովորողը կկարողանա.	
1. Սահմանել համակարգչային ծրագիրը՝ որպես հրամանների խումբ, որը մարդիկ ստեղծել են որևէ գործողություն կատարելու համար:	
2. Բացատրել, որ համակարգիչները միայն հետևում են ծրագրի կարգադրություններին:	
Բովանդակություն	
1. Ի՞նչ է համակարգիչը և ի՞նչ է համակարգչային ծրագիրը:	
Գործնական աշխատանքներ	Խաչվող հասկացություններ
1. Մոդելներ մշակել և օգտագործել:	1. Պատճառ և հետևանք
2. Բացատրություններ ձևակերպել և լուծումներ մշակել:	2. Անհատական և մշակութային արժեհամակարգ
ՀՊԶ Կարողունակություններ Կ5	ՀՊԶ Վերջնարդյունքներ S14
Միջառարկայական կապեր	
Թեմա 6	Դասարան 2
Ինչ և ինչպես ենք ուղարկում և ստանում սարքերով	Կող - (ՀՄԳԼԹԳԾԼՕՊՏԼ) Աղբյուր (AK)
Նպատակ/Գիտակարգային առանցքային վերջնարդյունք. 3-րդ մակարդակ	
1. Ձևավորել էլեկտրոնային փոստով աշխատանքի պարզագույն հմտություններ՝ ուղարկել, ստանալ և պատասխանել հաղորդագրություններին:	
Վերջնարդյունքներ	
Թեմայի ուսումնառության արդյունքում սովորողը կկարողանա.	
1. Օգտագործել էլեկտրոնային փոստի որևէ ծրագիր, դրանով գրել և ուղարկել հաղորդագրություններ, հավաքել, կարդալ և պատասխանել հաղորդագրություններին:	
Բովանդակություն	
1. Սկսում ենք էլեկտրոնային փոստով աշխատանքը.	
2. Ուղարկում և ստանում ենք հաղորդագրություններ:	
3. Պատասխանում ենք նամակներին:	
Գործնական աշխատանքներ	Խաչվող հասկացություններ
1. Բացատրություններ ձևակերպել և լուծումներ մշակել:	1. Մասշտաբ, համամասնություն և քանակ
2. Տեղեկատվություն ստանալ, գնահատել և հաղորդել:	2. Անհատներ և հարաբերություններ
ՀՊԶ Կարողունակություններ Կ7 Կ7	ՀՊԶ Վերջնարդյունքներ S9
Միջառարկայական կապեր	
Թեմա 7	Դասարան 2
Համակարգչի գլխավոր մուտքային և ելքային սարքերը:	Կող - (ՀՄԳԼՄԸՔԼԱՇԽԼ) Աղբյուր (BC)
Նպատակ/Գիտակարգային առանցքային վերջնարդյունք. 3-րդ մակարդակ	
1. Ձևավորել համակարգչի գլխավոր մուտքային և ելքային սարքերը տարբերակելու հմտություններ:	
Վերջնարդյունքներ	
Թեմայի ուսումնառության արդյունքում սովորողը կկարողանա.	
1. Գտնել, նշել համակարգչի գլխավոր մուտքային և ելքային սարքերը:	
Բովանդակություն	

1. Ճանաչել և նշել պարզ մուտքային սարքերը՝ 1) մկնիկ, 2) խելափայտիկ (ջոյստիկ), 3) ստեղնաշար, 4) տեսախցիկ, 5) խոսափող: 2. Ճանաչել և նշել պարզ էլքային սարքերը՝ 1) բարձրախոս, 2) մոնիտոր, 3) տեսացրիչ:	
Գործնական աշխատանքներ	Խաչվող հասկացություններ
1. Մոդելներ մշակել և օգտագործել: 2. Բացատրություններ ձևակերպել և լուծումներ մշակել:	1. Կառուցվածք և գործառույթ 2. Համաշխարհայնացում
ՀՊՉ Կարողունակություններ	ՀՊՉ Վերջնարդյունքներ
Կ4 Կ1	S14
Միջառարկայական կապեր	
Թեմա 8	Դասարան 2
Հավաքում ենք տվյալներ	Կող - (ՀՄԳՍՍՏԾՈՒԵՊՈ2) Աղբյուր (BC)
Նպատակ/Գիտակարգային առանցքային վերջնարդյունք. 3-րդ մակարդակ	
1. Ձևավորել նույն տվյալները տարբեր տեսողական ձևաչափերով հավաքելու և ներկայացնելու հմտություններ:	
Վերջնարդյունքներ	
Թեմայի ուսումնասիրության արդյունքում սովորողը կկարողանա. 1. Թղթի վրա հավաքել մեզ շրջապատող աշխարհի մասին պարզ տվյալներ:	
Բովանդակություն	
1. Ինչպես հավաքել տվյալներ	
Գործնական աշխատանքներ	Խաչվող հասկացություններ
1. Տվյալներ վերլուծել և մեկնաբանել:	1. Օրինաչափություն 2. Մասշտաբ, համամասնություն և քանակ
ՀՊՉ Կարողունակություններ	ՀՊՉ Վերջնարդյունքներ
Կ7 Կ1	S3 S15
Միջառարկայական կապեր	
Թեմա 9	Դասարան 2
Այգորիթմներն առօրյա կյանքում	Կող - (ՀՄԳՍՍՏԾՈՒԵՊՈ3) Աղբյուր (BC)
Նպատակ/Գիտակարգային առանցքային վերջնարդյունք. 3-րդ մակարդակ	
1. Ձևավորել հմտություններ՝ մասնատելու այն քայլերը, որոնք անհրաժեշտ են կատարել հրամանների ճշգրիտ հաջորդակախության միջոցով խնդիրը լուծելու համար:	
Վերջնարդյունքներ	
Թեմայի ուսումնասիրության արդյունքում սովորողը կկարողանա. 1. Բաժանել գործողություններն ավելի պարզ գործողությունների:	
Բովանդակություն	
Ինչպես գործողությունները բաժանել պարզ քայլերի՝ 1. պատրաստել սենդվիչ, 2. լվանալ ստամները, 3. պատկերել մարմին:	
Գործնական աշխատանքներ	Խաչվող հասկացություններ
1. Բացատրություններ ձևակերպել և լուծումներ մշակել:	Համակարգ և մոդել
ՀՊՉ Կարողունակություններ	ՀՊՉ Վերջնարդյունքներ
Կ7 Կ7	S9
Միջառարկայական կապեր	
Թեմա 10	Դասարան 2

Ալգորիթմի ներկայացման քայլաշարը:		Կող - (ՀՄԳԱՍՏԾԽՐԳՈ) Աղբյուր (BC)
Նպատակ/Գիտակարգային առանցքային վերջնարդյունք. 3-րդ մակարդակ		
1. Ձևավորել հմտություններ՝ մոդելավորելու առօրյա գործընթացները, որն է գործողություն կամ առաջադրանք ավարտին հասցնելու համար, ստեղծելու ալգորիթմներ (քայլ առ քայլ հրամանների խմբեր) և հետևելու դրանց:		
Վերջնարդյունքներ		
Թեմայի ուսումնառության արդյունքում սովորողը կկարողանա. 1. Դրված նպատակին հասնելու համար պլանավորել հրամանների կարճ հաջորդականություն (քայլաշար):		
Բովանդակություն		
1. Ի՞նչ են քայլաշարերը: 2. Ինչպե՞ս ստեղծել պարզ կենցաղային գործերի քայլաշարեր:		
Գործնական աշխատանքներ		Խաչվող հասկացություններ
1. Բացատրություններ ձևակերպել և լուծումներ մշակել:		Մասշտաբ, համամասնություն և քանակ
ՀՊՉ Կարողունակություններ		ՀՊՉ Վերջնարդյունքներ
Կ7		S5
Կ7		S9
Կ7		
Միջառարկայական կապեր		
Թեմա 11		Դասարան 2
Քանի՞ քայլ կա մեկ քայլում		Կող - (ՀՄԳԱՍՏԾԽԵՖԿՈ) Աղբյուր (AH)
Նպատակ/Գիտակարգային առանցքային վերջնարդյունք. 3-րդ մակարդակ		
1. Ձևավորել հմտություններ՝ մշակելու պլան, որը բովանդակում է դեպքերի հաջորդականությունը, նպատակը և ակնկալվող վերջնարդյունքները:		
Վերջնարդյունքներ		
Թեմայի ուսումնառության արդյունքում սովորողը կկարողանա. 1. Սահմանել ալգորիթմը՝ որպես որոշված քայլերի հաջորդականություն: 2. Առանց համակարգիչ օգտագործելու՝ անհատապես կամ համագործակցությամբ ստեղծել պարզ ալգորիթմներ որևէ գործողություն ավարտին հասցնելու նպատակով (օրինակ՝ բրդուճ պատրաստել, նախապատրաստվել դպրոցին, գրադարանից գիրք վերցնել):		
Բովանդակություն		
1. Պլանավորում ենք գործողություն՝ քայլ առ քայլ:		
Գործնական աշխատանքներ		Խաչվող հասկացություններ
1. Մոդելներ մշակել և օգտագործել: 2. Բացատրություններ ձևակերպել և լուծումներ մշակել:		Համակարգ և մոդել
ՀՊՉ Կարողունակություններ		ՀՊՉ Վերջնարդյունքներ
Կ7 Կ7		S9
Միջառարկայական կապեր		
Թեմա 12		Դասարան 2
Պարզ պատկերներ խոսքերի ու թվերի փոխարեն		Կող - (ՀՄԳ4ԱՍՏԾԽՍՍՈ) Աղբյուր (AH)
Նպատակ/Գիտակարգային առանցքային վերջնարդյունք. 3-րդ մակարդակ		
1. Ձևավորել հմտություններ՝ կազմակերպելու և տեսանելի ներկայացնելու հավաքված տվյալները:		
Վերջնարդյունքներ		
Թեմայի ուսումնառության արդյունքում սովորողը կկարողանա. 1. Գտնել/ճանաչել տեղեկատվության տարբեր տեսակներ (օրինակ՝ տեքստ, գծապատկեր, գրաֆիկ, թվեր, նկարներ, աուդիո, տեսանյութ, առարկաներ): 2. Գտնել, ուսումնասիրել և հավաքել տեղեկություններ որևէ թեմայի, խնդրի կամ հարցի վերաբերյալ՝ օգտագործելով տարիքին համապատասխան թվային տեխնոլոգիա:		
Բովանդակություն		
1. Ի՞նչ է տվյալը, ի՞նչ է տեղեկությունը, ինչպե՞ս կարող ենք դրանք ցույց տալ:		
Գործնական աշխատանքներ		Խաչվող հասկացություններ

1. Հարցեր տալ և խնդիրներ սահմանել: 2. Հետազոտություններ պլանավորել և իրականացնել: 3. Տվյալներ վերլուծել և մեկնաբանել:	1. Օրինաչափություն 2. Համաշխարհայնացում
ՀՊԶ Կարողունակություններ Կ7 Կ2 Կ7	ՀՊԶ Վերջնարդյունքներ S12 S10 S07 S06
Միջառարկայական կապեր	
Թեմա 1	
Դասարան 5	
Ինչպե՞ս տարբերակել նորությունները և չսխալվել	Կող - (ՀՄԳ9 ՀՄՀ ԱՊ11) Աղբյուր (SM)
Նպատակ/Գիտակարգային առանցքային վերջնարդյունք. 3-րդ մակարդակ	
1. Տալ այնպիսի գիտելիքներ, որով կարողանան նկարագրել տեղեկատվությունը հանրայնացնելու և այն գաղտնի ու ապահով պահելու վտանգներն ու առավելությունները:	
Վերջնարդյունքներ	
Թեմայի ուսումնառության արդյունքում սովորողը կկարողանա.	
1. Տարածել/քարոզել և կիրառել տեղեկատվության և տեխնոլոգիայի ապահով, իրավական և պատասխանատու օգտագործման սկզբունքները:	
Բովանդակություն	
1. Էլեկտրոնային ապահովություն: 2. Լավ նորություն, վատ նորություն. ինչպե՞ս վարվել դրանց հետ: 3. Տարածե՞լ, թե՞ ոչ:	
Գործնական աշխատանքներ	Խաչվող հասկացություններ
1. Հարցեր տալ և խնդիրներ սահմանել: 2. Ներգրավվել ապացույցից բխող փաստարկման/հիմնավորման գործընթացում: 3. Տեղեկատվություն ստանալ, գնահատել և հաղորդել:	Անհատներ և հարաբերություններ, Զարգացում
ՀՊԶ Կարողունակություններ Կ8 Կ3	ՀՊԶ Վերջնարդյունքներ Հ13
Միջառարկայական կապեր	
Թեմա 2	
Դասարան 5	
Ինչի՞ն, որտեղի՞ց և ե՞րբ հավատալ: Ճշգրիտ և տեղին տեղեկատվություն	Կող - (ՀՄԳ ՀՄՀ ԱԶԴ11) Աղբյուր (AH)
Նպատակ/Գիտակարգային առանցքային վերջնարդյունք. 3-րդ մակարդակ	
1. Ձևավորել այնպիսի կարողություն, որ ստացվի համեմատել մարդկանց առօրյա գործունեության և մասնագիտական ուղիների վրա ազդող համակարգչային տեխնոլոգիաների վատ և լավ դրսևորումները:	
Վերջնարդյունքներ	
Թեմայի ուսումնառության արդյունքում սովորողը կկարողանա.	
1. Գնահատել թվային աղբյուրների ճշգրտությունը, տեղին և հարմար լինելը:	
Բովանդակություն	
1. Այնքան շատ բան կա աշխարհում: 2. Ինչպես ենք կայացնում որոշումներ, երբ ուզում ենք գտնել և ընտրել մեր նպատակին հարմար տեխնոլոգիա կամ տեղեկատվություն. 1) ճշգրտությունը, 2) տեղին լինելը:	
Գործնական աշխատանքներ	Խաչվող հասկացություններ
1. Բացատրություններ ձևակերպել և լուծումներ մշակել: 2. Ներգրավվել ապացույցից բխող փաստարկման/հիմնավորման գործընթացում:	Պատճառ և հետևանք

<p>ՀՊԶ Կարողունակություններ</p> <p>Կ5 Կ4 Կ5 Կ7</p>	<p>ՀՊԶ Վերջնարդյունքներ</p> <p>Հ51 Հ40 Հ10</p>
<p>Միջառարկայական կապեր</p>	
<p>Թեմա 3</p>	<p>Դասարան 5</p>
<p>Աշխատում ենք թվային գործիքներով</p>	<p>Կողմ - (ՀՄԳԳԹԳՄԻՕԳՏԻԼ) Աղբյուր (ԱԿ)</p>
<p>Նպատակ/Գիտակարգային առանցքային վերջնարդյունք. 3-րդ մակարդակ</p>	
<p>1. Ձարգացնել այնպիսի հմտություններ, որ հաշվողական արտիֆակտները/աշխատանքները բարելավելու նպատակով կարողանան կիրառել բազմատեսակ տեսանկյուններ:</p>	
<p>Վերջնարդյունքներ</p>	
<p>Թեմայի ուսումնառության արդյունքում սովորողը կկարողանա՝</p> <p>1. Տպել մեկ բույսում հինգ բառ/բույս անգամ դասարանի թիվը արագությամբ (օրինակ՝ հինգերորդ դասարանցին պետք է տպի 5*5բառ/բույս, 25 բառ/բույս արագությամբ):</p> <p>2. Տեքստերի հետ աշխատանք. ընդլայնել տեքստի մշակման հմտությունները, փաստաթղթերին ավելացնել նկարներ/պատկերներ, փոխել տեքստի ոճը, չափսը կամ գույնը և տեղավորել էջի վրա գտնվող օբյեկտները:</p> <p>3. Նկարների հետ աշխատանք. ներմուծել և խմբագրել նկարներ մի շարք աղբյուրներից:</p> <p>4. Կատարել որոնումներ տեղեկատվություն գտնելու նպատակով՝ օգտագործելով երկու կամ ավելի առանցքային բառեր, ինչպես նաև օգտագործել տեխնիկաներ նման որոնումները բարելավելու և սահմանափակելու համար:</p> <p>5. Ստեղծել հաշվողական աղյուսակներ:</p> <p>6. Մուտքի մուտքի աշխատանք. ստեղծել կարճ պրեզենտացիաներ՝ նվիրված որոշակի թեմայի, որոնք պարունակում են և՛ տեքստ և՛ նկարներ՝ ուղղված հատուկ լսարանին:</p>	
<p>Բովանդակություն</p>	
<p>1. Տպում ենք տասը մատով: 2. Մշակում ենք տեքստերը: 3. Ներմուծում ենք պատկերներ: 4. Փոխում ենք տեքստի ոճը, չափսը, գույնը: 5. Տեղավորում ենք էջի վրա գտնվող առարկաները: 6. Մշակում ենք նկարներ: 7. Նկարների խմբագրման գործիքներ: 8. Թվային տեղեկատվության աղբյուրներ: 9. Գրադարաններ: 10. Հանրագիտարաններ: 11. Օգտակար վեբ ռեսուրսներ: 12. Առանցքային բառեր: 13. Արդյունավետ որոնումներ: 14. Մշակում ենք աղյուսակներ: 15. Ստեղծում ենք մի քանի պունակով աղյուսակներ: 16. Մշակում ենք սահիկաշարեր: 17. Տեքստի և նկարի համադրությունը սահիկում: 18. Ճանաչում ենք լսարանի կարիքները:</p>	
<p>Գործնական աշխատանքներ</p>	<p>Խաչվող հասկացություններ</p>
<p>1. Տվյալներ վերլուծել և մեկնաբանել: 2. Բացատրություններ ձևակերպել և լուծումներ մշակել: 3. Տեղեկատվություն ստանալ, գնահատել և հաղորդել:</p>	<p>1. Օրինաչափություններ 2. Անհատական և մշակութային արժեհամակարգ</p>

ՀՊԶ Կարողունակություններ	ՀՊԶ Վերջնարդյունքներ
Կ5	Հ12
Կ2	Հ14
Կ5	Հ07
Կ2	Հ46
Կ2	Հ28
Կ7	Հ29
	Հ51
	Հ25
Միջառարկայական կապեր	
Թեմա 4	Դասարան 5
Համագործակցում ենք առցանց	Կողմ - (ՀՄԳԳԹԳԾԼՀԱՂԼ1) Աղբյուր (AH)
Նպատակ/Գիտակարգային առանցքային վերջնարդյունք. 3-րդ մակարդակ	
1. Ձևավորել այնպիսի կարողություն, որ կարողանան փնտրել և ներառել թիմակիցների և օգտատերերի արձագանքը՝ օգտատերերի կարիքներին համապատասխան լուծումը կատարելագործելու համար:	
Վերջնարդյունքներ	
Թեմայի ուսումնառության արդյունքում սովորողը կկարողանա.	
1. Առցանց թվային գործիքների օգնությամբ համագործակցել համաժամանակյա և տարածամանակյա եղանակով:	
Բովանդակություն	
1. Առցանց համագործակցություն.	
1) կիսվում ենք փաստաթղթերով, աղյուսակներով, սահիկաշարերով,	
2) կիսվելու թույլտվություններ:	
Գործնական աշխատանքներ	Խաչվող հասկացություններ
1. Բացատրություններ ձևակերպել և լուծումներ մշակել:	1. Անհատներ և հարաբերություններ
2. Տեղեկատվություն ստանալ, գնահատել և հաղորդել:	2. Անհատական և մշակութային արժեհամակարգ
ՀՊԶ Կարողունակություններ	ՀՊԶ Վերջնարդյունքներ
Կ4	Հ2
Կ2	Հ7
Կ7	Հ8
Միջառարկայական կապեր	
Թեմա 5	Դասարան 5
Մեծ խնդրի փոքր խնդիրները	Կողմ - (ՀՄԳԳԹԳԾԼՀԱՂԼ2) Աղբյուր (AH)
Նպատակ/Գիտակարգային առանցքային վերջնարդյունք. 3-րդ մակարդակ	
1. Զարգացնել հմտություններ, այնպիսին, որ համագործակցությամբ հաշվողական աշխատանքներ մշակելիս բաշխել առաջադրանքները և պահպանել նախագծի ժամանակացույցը:	
Վերջնարդյունքներ	
Թեմայի ուսումնառության արդյունքում սովորողը կկարողանա.	
1. Ստեղծել ենթախնդիրների ցանկ, որոնք կարելի է դիտարկել ավելի մեծ խնդիր լուծելիս:	
Բովանդակություն	
1. Մեծ խնդիր ր ես լուծում:	
2. Բաժանում ենք խնդիրը փոքր մասերի:	
3. Գրում ենք, թե ով որ մասն է անում՝ մեծ խնդիրը միասին լուծելու համար:	
Գործնական աշխատանքներ	Խաչվող հասկացություններ
1. Հետազոտություններ պլանավորել և իրականացնել:	1. Պատճառ և հետևանք
2. Բացատրություններ ձևակերպել և լուծումներ մշակել:	2. Կառուցվածք և գործառույթ
3. Տեղեկատվություն ստանալ, գնահատել և հաղորդել:	3. Անհատներ և հարաբերություններ
ՀՊԶ Կարողունակություններ	ՀՊԶ Վերջնարդյունքներ
Կ2	Հ26
Կ2	Հ7
Կ7	
Միջառարկայական կապեր	
Թեմա 6	Դասարան 5

<p>Համակարգչի բաղադրիչները և դրանց նշանակությունը</p>	<p>Կոդ - (ՀՄԳԳՍՐՔԱՇԽԽ2) Աղբյուր (BC)</p>
<p align="center">Նպատակ/Գիտակարգային առանցքային վերջնարդյունք. 3-րդ մակարդակ</p>	
<p>1. Տալ գիտելիքներ և ձևավորել հմտություններ, որոնք կնպաստեն մոդելավորման կարողությունների ձեռքբերմանը, այնպիսին, որ առաջադրանքներ կատարելու նպատակով ինչպես են համակարգչային սարքը և ծրագիրը միասին աշխատում որպես միասնական համակարգ:</p>	
<p align="center">Վերջնարդյունքներ</p>	
<p>Թեմայի ուսումնառության արդյունքում սովորողը կկարողանա.</p>	
<p>1. Նկարագրել և մոդելավորել ժամանակակից համակարգչի հիմնական մասերը և դրանց գործառույթները:</p>	
<p align="center">Բովանդակություն</p>	
<p>1. Ժամանակակից համակարգչի բաղադրիչները՝ 1) մկնիկ, 2) ստեղնաշար, 3) ցուցասարք, 4) հիմնական հիշողություն ROM, 5) ժամանակավոր հիշողություն RAM, 6) սնուցման սարք, 7) վերամշակող միավոր CPU, 8) տեսաքարտ, 9) ձայնի քարտ, 10) ցանցային փոխակերպիչ:</p>	
<p align="center">Գործնական աշխատանքներ</p>	<p align="center">Խաչվող հասկացություններ</p>
<p>1. Հարցեր տալ և խնդիրներ սահմանել: 2. Մոդելներ մշակել և օգտագործել:</p>	<p>1. Պատճառ և հետևանք 2. Համակարգ և մոդել 3. Կառուցվածք և գործառույթ</p>
<p>ՀՊՉ Կարողունակություններ Կ7 Կ7</p>	<p>ՀՊՉ Վերջնարդյունքներ Հ6 Հ9</p>
<p align="center">Միջառարկայական կապեր</p>	
<p align="center">Թեմա 7</p>	<p align="center">Դասարան 5</p>
<p>Ծրագրային ապահովման տեսակները</p>	<p>Կոդ - (ՀՄԳԳՍՐՔԱՇԽԽ3) Աղբյուր (AG)</p>
<p align="center">Նպատակ/Գիտակարգային առանցքային վերջնարդյունք. 3-րդ մակարդակ</p>	
<p>1. Զարգացնել վերլուծելու կարողությունները, որոնք կօգնեն համեմատել ծրագրային հավելվածների, համակարգչային ծրագրերի և սարքերի շերտերի միջև աբստրակցիայի և փոխազդեցության մակարդակները:</p>	
<p align="center">Վերջնարդյունքներ</p>	
<p>Թեմայի ուսումնառության արդյունքում սովորողը կկարողանա</p>	
<p>1. Ճանաչել և միմյանցից տարբերել տարատեսակ ծրագրային ապահովումները:</p>	
<p align="center">Բովանդակություն</p>	
<p>1. Համակարգչային ծրագրերի տեսակներ: 2. Օպերացիոն համակարգեր:</p>	
<p align="center">Գործնական աշխատանքներ</p>	<p align="center">Խաչվող հասկացություններ</p>
<p>1. Կիրառել մաթեմատիկական և հաշվողական մտածողություն: 2. Ներգրավվել ապացույցից բխող փաստարկման/հիմնավորման գործընթացում:</p>	<p>1. Համակարգ և մոդել 2. Կառուցվածք և գործառույթ</p>
<p>ՀՊՉ Կարողունակություններ Կ7 Կ5</p>	<p>ՀՊՉ Վերջնարդյունքներ Հ6 Հ12</p>
<p align="center">Միջառարկայական կապեր</p>	
<p align="center">Թեմա 8</p>	<p align="center">Դասարան 5</p>
<p>Ալգորիթմական քայլերի ներկայացման ձևերը</p>	<p>Կոդ - (ՀՄԳԳՍՍՏԾՈՒԵՊ11) Աղբյուր (AH)</p>
<p align="center">Նպատակ/Գիտակարգային առանցքային վերջնարդյունք. 3-րդ մակարդակ</p>	

1. Տալ գիտելիքներ բարդ խնդիրները ալգորիթմների միջոցով ներկայացնելու և լուծելու համար՝ կիրառելով բլոկ-սխեմաներ:	
Վերջնարդյունքներ	
Թեմայի ուսումնառության արդյունքում սովորողը կկարողանա. 1. Տրամաբանական փաստարկ բերել ալգորիթմի արդյունքը/ելքը կանխատեսելու նպատակով: 2. Բարդ խնդիրը ներկայացնել պարզ քայլերի միջոցով, որոնք կկանխատեսեն առաջադրված խնդրի լուծումը:	
Բովանդակություն	
1. Հետևել ալգորիթմի բլոկ սխեմային և համեմատել այն ծրագրի իրական ընթացքի հետ:	
Գործնական աշխատանքներ	Խաչվող հասկացություններ
1. Մոդելներ մշակել և օգտագործել: 2. Կիրառել մաթեմատիկական և հաշվողական մտածողություն: 3. Ներգրավվել ապացույցից բխող փաստարկման/հիմնավորման գործընթացում:	1. Համակարգ և մոդել 2. Կառուցվածք և գործառույթ
ՀՊԶ Կարողունակություններ Կ7 Կ2 Կ7	ՀՊԶ Վերջնարդյունքներ Հ6 Հ7
Միջառարկայական կապեր	
Թեմա 9	Դասարան 5
Թվային աղյուսակներ: Տարրական գործողություններ	Կող - (ՀՄԳԳԱՍՏԾՈՒԵՊԼ8) Աղբյուր (AG)
Նպատակ/Գիտակարգային առանցքային վերջնարդյունք. 3-րդ մակարդակ	
1. Ձևավորել այնպիսի հմտություններ և կարողություններ, որոնք կնպաստեն ստեղծել պատկերավոր տվյալներ օգտագործելով ծրագրային գործիքներ՝ լավ հասկանալու իրական կյանքում հանդիպող երևույթները:	
Վերջնարդյունքներ	
Թեմայի ուսումնառության արդյունքում սովորողը կկարողանա. 1. Ստեղծել թվային աղյուսակներ: 2. Իրականացնել պարզ հաշվարկներ թվային աղյուսակների ծրագրի օգնությամբ:	
Բովանդակություն	
1. Աղյուսակները և դրանց կիրառությունը տվյալների ներկայացման նպատակով: 2. Պարզ հաշվարկներ աղյուսակներում:	
Գործնական աշխատանքներ	Խաչվող հասկացություններ
1. Տվյալներ վերլուծել և մեկնաբանել: 2. Բացատրություններ ձևակերպել և լուծումներ մշակել: 3. Տեղեկատվություն ստանալ, գնահատել և հաղորդել:	1. Օրինաչափություն 2. Պատճառ և հետևանք 3. Մասշտաբ, համամասնություն և քանակ
ՀՊԶ Կարողունակություններ Կ7 Կ7 Կ5 Կ5	ՀՊԶ Վերջնարդյունքներ Հ6 Հ4 Հ14 Հ29
Միջառարկայական կապեր	
Թեմա 10	Դասարան 5
Տվյալների տեսակները և դրանց աղբյուրները	Կող - (ՀՄԳԳԱՍՏԾՈՒՄԻ3) Աղբյուր (AG)
Նպատակ/Գիտակարգային առանցքային վերջնարդյունք. 3-րդ մակարդակ	
1. Տալ գիտելիքներ և ձևավորել կարողություններ այնպիսին, որ որևէ երևույթից կամ գործընթացից հավաքված տվյալների տարբեր տարրերի միջև հարաբերությունները ներկայացնելու նպատակով ստեղծել հաշվարկային մոդելներ:	
Վերջնարդյունքներ	
Թեմայի ուսումնառության արդյունքում սովորողը կկարողանա. 1. Թվարկել տվյալների աղբյուրների տեսակներ, որոնք հանդիպում են իրական կյանքի իրավիճակներում: 2. Թվարկել տվյալներ պահպանելու մեխանիզմներ մեր առօրյա կյանքում:	
Բովանդակություն	

1. Տվյալների տեսակներ և աղբյուրներ: 2. Տվյալների պահպանման մեխանիզմներ:	
Գործնական աշխատանքներ	Խաչվող հասկացություններ
1. Հարցեր տալ և խնդիրներ սահմանել: 2. Մոդելներ մշակել և օգտագործել: 3. Բացատրություններ ձևակերպել և լուծումներ մշակել: 4. Տեղեկատվություն ստանալ, գնահատել և հաղորդել:	1. Օրինաչափություն 2. Պատճառ և հետևանք 3. Համակարգ և մոդել
ՀՊԶ Կարողունակություններ	ՀՊԶ Վերջնարդյունքներ
Կ7	Հ6
Կ2	Հ7
Կ7	Հ29
Կ5	
Միջառարկայական կապեր	
Թեմա 11	Դասարան 5
Աշխատում ենք թիմով	Կողմ - (ՀՄԳ9 ԱՄՏԾ ԹԲԳ 6) Աղբյուր (AG)
Նպատակ/Գիտակարգային առանցքային վերջնարդյունք. 3-րդ մակարդակ	
1. Ձևավորել հմտություններ, որոնք կօգնեն փոփոխել, վերախմբավորել, խառնել կամ միավորել առկա ծրագրի հատվածներ՝ նոր սեփական աշխատանք ստեղծելու, որն է նոր բան մշակելու կամ եղածին ավելի առաջադեմ առանձնահատկություններ ավելացնելու համար:	
Վերջնարդյունքներ	
Թեմայի ուսումնառության արդյունքում սովորողը կկարողանա.	
1. Գիտակցել իր դերը թիմում և կարողանալ պատասխանատվությամբ վերաբերվել աշխատանքին:	
Բովանդակություն	
1. Թիմային աշխատանք: 2. Նախագծի իրականացման միջոցներ (թվային և ոչ թվային): 3. Պատասխանատվության և անելիքների բաշխում:	
Գործնական աշխատանքներ	Խաչվող հասկացություններ
1. Հետազոտություններ պլանավորել և իրականացնել: 2. Տեղեկատվություն ստանալ, գնահատել և հաղորդել:	1. Համակարգ և մոդել 2. Անհատներ և հարաբերություններ
ՀՊԶ Կարողունակություններ	ՀՊԶ Վերջնարդյունքներ
Կ5	Հ14
Կ2	Հ28
Կ2	Հ7
Կ7	
Միջառարկայական կապեր	
Թեմա 12	Դասարան 5
Ալգորիթմները առօրյա կյանքում	Կողմ - (ՀՄԳ9 ԱՄՏԾ ԹԲԳ 10) Աղբյուր (AG)
Նպատակ/Գիտակարգային առանցքային վերջնարդյունք. 3-րդ մակարդակ	
1. Ջարգացնել հմտություններ, որոնք կնպաստեն ստեղծել նախատիպեր, որոնք օգտագործում են ալգորիթմներ հաշվարկային խնդիրներ լուծելու համար՝ հիմնվելով աշակերտի նախնական գիտելիքների և անձնական հետաքրքրությունների վրա:	
Վերջնարդյունքներ	
Թեմայի ուսումնառության արդյունքում սովորողը կկարողանա.	
1. Սահմանել/բացատրել ալգորիթմի գաղափարը:	
2. Թվարկել առօրյա գործողություններ, որոնց մեջ առկա են կանխորոշված քայլեր, որոնցով հասնում ենք ցանկալի արդյունքի:	
3. Դասավորել այդ քայլերը ալգորիթմի տեսքով:	
Բովանդակություն	
1. Առօրյա գործողությունների ալգորիթմներ: 2. Գործողությունները ձևակերպում ենք ալգորիթմների տեսքով:	
Գործնական աշխատանքներ	Խաչվող հասկացություններ

<p>1. Կիրառել մաթեմատիկական և հաշվողական մտածողություն:</p> <p>2. Բացատրություններ ձևակերպել և լուծումներ մշակել:</p>	<p>1. Համակարգ և մոդել</p> <p>2. Կառուցվածք և գործառույթ</p> <p>3. Անհատական և մշակութային արժեհամակարգ</p>
<p>ՀՊՉ Կարողունակություններ</p> <p>Կ7</p> <p>Կ2</p> <p>Կ7</p> <p>Կ5</p>	<p>ՀՊՉ Վերջնարդյունքներ</p> <p>Հ6</p> <p>Հ7</p> <p>Հ14</p>
Միջառարկայական կապեր	
Թեմա 13	Դասարան 5
Փոփոխականներ	Կող - (ՀՄԳ9ՍԱՍԾՈՒՅ ԿԹ) Աղբյուր (AG)
Նպատակ/Գիտակարգային առանցքային վերջնարդյունք. 3-րդ մակարդակ	
<p>1. Ջարգացնել կարողություններ, որոնք կնպաստեն գնահատել տվյալների տարրերի կազմակերպման եղանակի և տվյալների պահպանման տեղի առավելություններն ու թերությունները:</p>	
Վերջնարդյունքներ	
<p>Թեմայի ուսումնառության արդյունքում սովորողը կկարողանա.</p>	
<p>1. Բացատրել փոփոխականների գաղափարը:</p> <p>2. Ստեղծել և օգտագործել փոփոխականներ ծրագիրը գործարկելու:</p> <p>3. Ընթացքում պահպանել տվյալներ:</p> <p>4. Օգտագործել ֆայլեր տեքստային տվյալներ պահպանելու համար:</p>	
Բովանդակություն	
<p>1. Փոփոխականներն առօրյա կյանքի երևույթներում:</p>	
Գործնական աշխատանքներ	Խաչվող հասկացություններ
<p>1. Մոդելներ մշակել և օգտագործել:</p> <p>2. Տվյալներ վերլուծել և մեկնաբանել:</p> <p>3. Ներգրավվել ապացույցից բխող փաստարկման/հիմնավորման գործընթացում:</p>	<p>1. Օրինաչափություն</p> <p>2. Պատճառ և հետևանք</p> <p>3. Կայունություն և փոփոխություն</p>
<p>ՀՊՉ Կարողունակություններ</p> <p>Կ7</p> <p>Կ2</p> <p>Կ7</p> <p>Կ7</p>	<p>ՀՊՉ Վերջնարդյունքներ</p> <p>Հ6</p> <p>Հ8</p> <p>Հ4</p>
Միջառարկայական կապեր	
Թեմա 1	Դասարան 7
Էլեկտրոնային ապահովություն	Կող - (ՀՄԳ9.ՀՄՀՍԱՊԹ) Աղբյուր (SM)
Նպատակ/Գիտակարգային առանցքային վերջնարդյունք. 3-րդ մակարդակ	
<p>1. Բացատրել, թե ֆիզիկական և թվային ինչ միջոցներով է հնարավոր պաշտպանել էլեկտրոնային տեղեկատվությունը:</p> <p>2. Ձևավորել կիրառական արարության կամ կիրառական արարության տարբեր տեսակների տարբերակման և դրանց հետ վարվելու հմտություններ:</p>	
Վերջնարդյունքներ	
<p>Թեմայի ուսումնառության արդյունքում սովորողը կկարողանա.</p>	
<p>1. Բացատրել, թե ինչու է էլեկտրոնային ապահովությունն անհրաժեշտ և ինչու է պետք տվյալները գաղտնի պահել:</p> <p>2. Գնահատել ինտերնետի, էլեկտրոնային փոստի և սոցիալական միադիայի օգտագործման սեփական փորձը և կիրառել միջոցներ հնարավոր վտանգները նվազագույնի հասցնելու համար:</p> <p>3. Սահմանել, թե ինչ է կիրառական արարությունը, կիրառական արարությունը կամ կիրառական արարությունը:</p> <p>4. Իմանալ և օրինակով բացատրել, թե ինչ տեխնոլոգիաներ են օգտագործվում կիրառական արարության կամ կիրառական արարության կազմակերպման և կանխարգելման համար:</p>	
Բովանդակություն	

<p>Էլեկտրոնային ապահովություն.</p> <p>1. Տվյալների արտահոսքեր և դրանց բացասական ազդեցությունը: 1) գաղտնաբառ, 2) նամակագրություն, 3) անձնական լուսանկարներ:</p> <p>2. Գաղտնաբառերի պաշտպանության հիմնական սկզբունքները: 3. Ֆիշինգային հարձակումներ և տարծված վտանգներ:</p> <p>Կիրերհավաճանքի, կիրերկրվարարության և կիրերբռնարարության և դրանցից պաշտպանվելու հիմնական ձևերը՝</p> <p>1. - պայքար կիրերհավաճանքի, կիրերկրվարարության և կիրերբռնարարության դեմ, 2. - ինչպե՞ս պաշտպանվել կիրերհավաճանքից:</p>	
Գործնական աշխատանքներ	Խաչվող հասկացություններ
<p>1. - Մոդելներ մշակել և օգտագործել: 2. - Ներգրավվել ապացույցից բխող փաստարկման/հիմնավորման գործընթացում: 3. - Տեղեկատվություն ստանալ, գնահատել և հաղորդել:</p>	<p>1. Պատճառ և հետևանք 2. Համակարգ և մոդել 3. Անհատներ և հարաբերություններ</p>
ՀՊԶ Կարողունակություններ	ՀՊԶ Վերջնարդյունքներ
Կ8 Կ3 Կ2 Կ4	Հ13 Հ46 Հ37
Միջառարկայական կապեր	
Թեմա 2	
Դասարան 7	
Էլեկտրոնային հաղորդակցություն	Կոդ - (ՀՄԳ9.ՀՄՀԼԱՊԼ) Աղբյուր (SM)
Նպատակ/Գիտակարգային առանցքային վերջնարդյունք. 3-րդ մակարդակ	
Ներկայացնել սոցիալական մեդիայում հրապարակումներ/պոստեր կատարելու, էլեկտրոնային նամակներ ուղարկելու, ինչպես նաև, ինտերնետում որոնում կատարելու ճիշտ և սխալ տեխնոլոգիաների օգտագործման եղանակները կամ դեպքերը:	
Վերջնարդյունքներ	
Թեմայի ուսումնառության արդյունքում սովորողը կկարողանա.	
<p>1. - Նկարագրել հաղորդակցման մի շարք ձևերի կիրառություններ (օրինակ՝ նորությունների թերթիկներ, վեբկայքեր, պրեզենտացիաներ, թռուցիկներ և պաստառներ): 2.- Ցուցաբերել ինտեգրացիոն հեռախոսների կիրառմամբ հաղորդակցական գործնական հմտություններ (օրինակ՝ կարճ հաղորդագրություններ, հեռախոսազանգեր, ինտերնետ հասանելիություն):</p>	
Բովանդակություն	
Էլեկտրոնային հաղորդակցություն.	
<p>1.- էլեկտրոնային նամակ, 2.- կարճ հաղորդագրություն 3.- կայք և բլոգ, 4.- պրեզենտացիա, 5.- էլեկտրոնային թերթիկ, 6.- գովազդ ինտերնետում:</p>	
Գործնական աշխատանքներ	Խաչվող հասկացություններ
<p>1. - Հարցեր տալ և խնդիրներ սահմանել: 2. - Ներգրավվել ապացույցից բխող փաստարկման/հիմնավորման գործընթացում: 3. - Տեղեկատվություն ստանալ, գնահատել և հաղորդել:</p>	<p>1. Պատճառ և հետևանք 2. Անհատներ և հարաբերություններ</p>
ՀՊԶ Կարողունակություններ	ՀՊԶ Վերջնարդյունքներ
Կ8 Կ3 Կ5	Հ13 Հ14
Միջառարկայական կապեր	

Թեմա 3	Դասարան 7
Տվյալներ, տեղեկատվություն, գիտելիք	Կոդ - (ՀՄԳ9.ՀՄՀԽՊ17) Աղբյուր (SM)
Նպատակ/Գիտակարգային առանցքային վերջնարդյունք. 3-րդ մակարդակ	
Ձևավորել որոնողական համակարգերից օգտվելու, ինչպես նաև տեղեկույթի սկզբնաղբյուրի հավաստիության և արժեքի գնահատման հմտություններ:	
Վերջնարդյունքներ	
Թեմայի ուսումնառության արդյունքում սովորողը կկարողանա. 1. - Գտնել տեղեկատվության ճիշտ աղբյուրներ: 2. - Առավել արդյունավետ եղանակով որոնել ինտերնետ ռեսուրսները: 3. - Գնահատել թվային աղբյուրների արժեքի և հասանելիության տեսանկյունից: 4. - Գնահատել թվային աղբյուրների որակը հուսալիության տեսանկյունից՝ հաշվի առնելով թվային տեղեկատվության թարմությունը, տեղին լինելը, հեղինակի ինքնությունը, ճշգրտությունը և նպատակը: 5. - Հավաքել, խմբավորել և վերլուծել թվային աղբյուրներից ստացվող տեղեկատվությունը՝ կատարելով պատշաճ մեջբերումներ, վերաձևակերպումներ և ամփոփումներ:	
Բովանդակություն	
1. - Տվյալներ, տեղեկատվություն, գիտելիք: 2. - Աշխատանք որոնողական համակարգերով և դրանց աշխատանքի հիմնական սկզբունքերը. Google, Bing, Yandex: 3. - Անվճար, վճարովի, դժվար որոնվող, հավաստի և կեղծ տեղեկատվություն 4. - արդյոք թա՞նկ է տեղեկատվությունը, 5. - արդյոք դժվար որոնվո՞ղ է տեղեկատվությունը, 6. - վստահելի՞ է, ո՞վ է տվել սկզբնաղբյուրը, - թա՞րմ է, տեղի՞ն է, 7. - ինչքա՞ն ճշգրիտ է: 8. Ինչպե՞ս ենք մեջբերումներ անում. 9. - մեջբերում նույն տեսքով, 10. - վերաձևակերպումներ, 11. - ամփոփումներ:	
Գործնական աշխատանքներ	Խաչվող հասկացություններ
- Հարցեր տալ և խնդիրներ սահմանել: - Տեղեկատվություն ստանալ, գնահատել և հաղորդել:	Անհատներ և հարաբերություններ
ՀՊԶ Կարողունակություններ	ՀՊԶ Վերջնարդյունքներ
Կ2	Հ14
Կ3	Հ25
Կ4	Հ28
Կ5	Հ34
Կ6	Հ40
Կ8	Հ18
Միջառարկայական կապեր	
Թեմա 4	Դասարան 7
Հեղինակային իրավունք և լիցենզիաներ	Կոդ - (ՀՄԳ4.ՀՄՀԻԲՎ12) Աղբյուր (SM)
Նպատակ/Գիտակարգային առանցքային վերջնարդյունք. 3-րդ մակարդակ	
Օրագրեր ստեղծելիս կամ վերակազմավորելիս սովորեցնել պահպանել մտավոր սեփականության իրավունքը և տալ համապատասխան հղումներ:	
Վերջնարդյունքներ	
Թեմայի ուսումնառության արդյունքում սովորողը կկարողանա. 1. - Բացատրել թվային միջավայրում հեղինակային իրավունքի և այլընտրանքային գաղափարների էությունը: 2. - Իմանալ առավել հաճախ հանդիպող լիցենզիաների տեսակները: 3. - Բացատրել լիցենզիաների յուրաքանչյուր տիպի գլխավոր գաղափարը և առանձնահատկությունները:	
Բովանդակություն	

1. Հեղինակային իրավունք և լիցենզիաներ: 2. Հեղինակային իրավունքի այլընտրանքային մոտեցումները և դրանց ազդեցությունը տեխնոլոգիաների զարգացման վրա: 3. Լիցենզիաներին առնչվող գլխավոր գաղափարները:	
Գործնական աշխատանքներ	Խաչվող հասկացություններ
1. - Ներգրավվել ապացույցից բխող փաստարկման/հիմնավորման գործընթացում: 2. - Տեղեկատվություն ստանալ, գնահատել և հաղորդել:	1. Անհատներ և հարաբերություններ Զարգացում
ՀՊԶ Կարողունակություններ Կ5 Կ2 Կ5 Կ3	ՀՊԶ Վերջնարդյունքներ Հ14 Հ28 Հ30 Հ22
Միջառարկայական կապեր	
Թեմա 5	
Դասարան 7	
Աշխատում և շփվում ենք տեխնոլոգիայի օգնությամբ	Կող - (ՀՄԳ.ՀՄՀՄԱԶԴԽ) Աղբյուր (AH)
Նպատակ/Գիտակարգային առանցքային վերջնարդյունք. 3-րդ մակարդակ	
Գնահատել, թե ինչ ձևով է հաշվողականությունն ազդում մարդկանց անձնական, էթիկական, սոցիալական, տնտեսական և մշակութային գործելակերպի վրա:	
Վերջնարդյունքներ	
Թեմայի ուսումնառության արդյունքում սովորողը կկարողանա.	
1. - Նկարագրել ներկայիս միջոցառումները/տրոլությունները և համակարգչային զարգացող տեխնոլոգիաները, նաև դրանց հնարավոր ազդեցությունը կրթության, աշխատատեղերի, անհատների, համայնքների և գլոբալ հասարակության վրա:	
Բովանդակություն	
Ինչպե՞ս է համակարգչային տեխնոլոգիան փոխում	
1. - սովորելու եղանակները, 2. - աշխատելու եղանակները, 3. - քվեարկելու ձևը, 4. - շփվելու ձևը, 5. - միասին հավաքվելու ձևը, 6. - միասին որևէ բան նշելու ձևը:	
Գործնական աշխատանքներ	Խաչվող հասկացություններ
1. - Հարցեր տալ և խնդիրներ սահմանել: 2. - Ներգրավվել ապացույցից բխող փաստարկման/հիմնավորման գործընթացում: 3. - Տեղեկատվություն ստանալ, գնահատել և հաղորդել:	1. Անհատներ և հարաբերություններ Համաշխարհայնացում
ՀՊԶ Կարողունակություններ Կ5 Կ7 Կ8	ՀՊԶ Վերջնարդյունքներ Հ10 Հ15
Միջառարկայական կապեր	
Թեմա 6	
Դասարան 7	
Աշխատանք տեքստային, թվային, ձայնային վիդեո տեղեկույթի հետ	Կող - (ՀՄԳ9.ԹԳԾՄՕԳՏՄ) Աղբյուր (AK)
Նպատակ/Գիտակարգային առանցքային վերջնարդյունք. 3-րդ մակարդակ	
Ձևավորել տարբեր տեսակի տեղեկույթի հետ աշխատելու հմտություններ	
Վերջնարդյունքներ	

Թեմայի ուսումնասրության արդյունքում սովորողը կկարողանա.

- Տպել մեկ բույեում հինգ բառ /բույե անգամ դասարանի թիվը արագությամբ (օրինակ՝ հինգերորդ դասարանցին պետք է տպի 5*5բառ/բույե, 25 բառ/բույե արագությամբ):
- Իմանալ տարբեր թվային գործիքներին առնչվող բովանդակության տեսակները, ֆայլերի տեսակները և բացատրել, թե ինչու գոյություն ունեն ֆայլերի տարբեր տեսակներ:
- Տեքստի հետ աշխատանք. ստեղծել փաստաթղթեր տարբեր նպատակների համար, օգտագործելով ծրագրերը՝ փոփոխել տեքստի տեսքը, ավելացնել աղյուսակներ և ուղղել էջի դասավորությունը, այդ թվում ուշադրություն դարձնելով, թե ինչպես են նկարները երևում փաստաթղթում
- Մուլտիմեդիայի հետ աշխատանք. ստեղծել ավտոմատ կերպով աշխատող պրեզենտացիա որևէ թիրախային լսարանի համար՝ օգտագործելով սահիկից սահիկ ավտոմատ կերպով անցնելու գործիքները և կիրառելով առկա անիմացիաները:
- Աշխատանք թվային աղյուսակների հետ. ստեղծել որոշակի նպատակ ունեցող աշխատանքային թվային աղյուսակ, մեթոդաբար աշխատել աղյուսակի դիզայնի և մշակման վրա, ուղղել և փոփոխել այն:

Բովանդակություն

1. Մեծացնում ենք տպելու արագությունը:
2. Թվային գործիքներ տարբեր խնդիրներ լուծելու համար.
 - 1) - չափում ենք առավելություններն ու թերությունները,
 - 2) - ֆայլերի և բովանդակության տեսակներ:
3. Բարելավում ենք փաստաթղթերը.
 - 1)- տեքստի նպատակ,
 - 2)- աղյուսակներ տեքստում,
 - 3)- դասավորությունը:
4. Մուլտիմեդիա.
 - 1) թիրախային լսարան և նրա կարիքները,
 - 2) ավտոմատ փոխվող պրեզենտացիա,
 - 3)անիմացիաներ սահիկներում:
5. Բարելավում ենք աղյուսակները.
 - 1) - աղյուսակի տեսքը,
 - 2) - աղյուսակի բովանդակությունը:

Գործնական աշխատանքներ	Խաչվող հասկացություններ
1. - Տվյալներ վերլուծել և մեկնաբանել: 2. - Բացատրություններ ձևակերպել և լուծումներ մշակել: 3. - Տեղեկատվություն ստանալ, գնահատել և հաղորդել:	1. Օրինաչափություն Անհատական և մշակութային արժեհամակարգ
ՀՊՉ Կարողունակություններ Կ5 Կ2 Կ5 Կ2 Կ2 Կ7	ՀՊՉ Վերջնարդյունքներ Հ12 Հ14 Հ07 Հ46 Հ28 Հ29 Հ51 Հ25

Միջառարկայական կապեր

Թեմա 7	Դասարան 7
Համագործակցություն մոտ և հեռու գտնվող մարդկանց հետ	Կող - (ՀՄԳԳ.ԹԳԾՈՊՏՈՒ) Աղբյուր (AK)

Նպատակ/Գիտակարգային առանցքային վերջնարդյունք. 3-րդ մակարդակ

Հաշվողական աշխատանքներ ստեղծելիս համագործակցել բազմաթիվ աջակից/ներդրողների հետ՝ օգտագործելով այնպիսի ռազմավարություններ, ինչպիսիք են ամբոխային սղբյուրաստեղծումը (crowdsourcing) կամ հարցումները:

Վերջնարդյունքներ

<p>Թեմայի ուսումնասրության արդյունքում սովորողը կկարողանա՝</p> <p>1. - Առցանց թվային գործիքների միջոցով կազմակերպել սինխրոն/միաժամանակյա և ասինխրոն/ոչ միաժամանակյա համագործակցություն:</p> <p>2. - Ցույց տալ տարբեր առցանց գործիքների միջոցով պատշաճ հաղորդակցվելու կարողություն (օրինակ՝ էլ. փոստ, սոցիալական մեդիա, հաղորդագրություններ, բլոգի մեկնաբանություններ):</p>	
Բովանդակություն	
<p>Հաղորդակցություն մոտ և հեռու գտնվող մարդկանց հետ.</p> <p>1. - փաստաթուղթ, օրացույց, էլ. փոստ, բլոգեր, սոցիալական ցանցեր,</p> <p>2. - սինխրոն և ասինխրոն համագործակցության գործիքներ,</p> <p>3. - սինխրոն (տեսակապ, չատ),</p> <p>4. - ասինխրոն (էլեկտրոնային նամակներ, բլոգ, սոցիալական մեդիա):</p>	
Գործնական աշխատանքներ	Խաչվող հասկացություններ
<p>1. - Բացատրություններ ձևակերպել և լուծումներ մշակել:</p> <p>2. - Տեղեկատվություն ստանալ, գնահատել և հաղորդել:</p>	<p>1. Անհատներ և հարաբերություններ</p> <p>Անհատական և մշակութային արժեհամակարգ</p>
ՀՊՉ Կարողունակություններ	ՀՊՉ Վերջնարդյունքներ
Կ5	Հ14
Կ2	Հ25
Կ2	Հ28
Կ3	Հ34
Միջառարկայական կապեր	
Թեմա 8	
Դասարան 7	
Գծապատկերներ	Կոդ - (ՀՄԳ4.ՄԸՔԹՆՑԹ1) Աղբյուր (AG)
Նպատակ/Գիտակարգային առանցքային վերջնարդյունք. 3-րդ մակարդակ	
Ճանաչել տվյալների ներկայացման տարատեսակ մոտեցումները, դրանց առավելություններն ու թերությունները:	
Վերջնարդյունքներ	
Թեմայի ուսումնասրության արդյունքում սովորողը կկարողանա.	
1. - Կատարել տվյալների պրեզենտացիա՝ օգտագործելով տարբեր տեսակի գծապատկերներ:	
Բովանդակություն	
<p>1. Գծապատկերներ:</p> <p>2. Տվյալների ներկայացում գծապատկերի միջոցով:</p>	
Գործնական աշխատանքներ	Խաչվող հասկացություններ
<p>1. - Տվյալներ վերլուծել և մեկնաբանել:</p> <p>2. - Կիրառել մաթեմատիկական և հաշվողական մտածողություն:</p> <p>3. - Բացատրություններ ձևակերպել և լուծումներ մշակել:</p>	<p>1. Օրինաչափություն</p> <p>Կայունություն և փոփոխություն</p>
ՀՊՉ Կարողունակություններ	ՀՊՉ Վերջնարդյունքներ
Կ7	Հ6
Կ5	Հ12
Միջառարկայական կապեր	
Թեմա 9	
Դասարան 7	
Համացանցի պատմությունը և կառուցվածքը	Կոդ - (ՀՄԳ4.ՄԸՔԹՆՑԹ2) Աղբյուր (AG)
Նպատակ/Գիտակարգային առանցքային վերջնարդյունք. 3-րդ մակարդակ	
Ներկայացնել և մոդելավորել արձանագրությունների դերը ցանցով և ինտերնետով տվյալներ փոխանցելիս:	
Վերջնարդյունքներ	

<p>Թեմայի ուսումնասրության արդյունքում սովորողը կկարողանա.</p> <ol style="list-style-type: none"> - ներկայացնել համացանցի պատմությունը, զարգացման փուլերն ու հեռանկարները, - Բացատրել, թե ինչ է նշանակում Համաշխարհային վեբ ցանցը և ինտերնետը (World Wide Web (WWW) and the Internet): - Իմանալ հասցեավորման սկզբունքները ցանցերում և հասցեների տեսակները: 	
Բովանդակություն	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Համացանցի պատմությունը: 2. Ժամանակակից ինտերնետի կառուցվածքը: 3. Հասցեավորման սկզբունքները և հասցեների տեսակները: 	
Գործնական աշխատանքներ	Խաչվող հասկացություններ
<ol style="list-style-type: none"> 1. - Մոդելներ մշակել և օգտագործել: 2. - Տվյալներ վերլուծել և մեկնաբանել: 3. - Կիրառել մաթեմատիկական և հաշվողական մտածողություն: 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Համակարգ և մոդել Համաշխարհայնացում
ՀՊՉ Կարողունակություններ	ՀՊՉ Վերջնարդյունքներ
Կ7	Հ6
Կ5	Հ5 Հ14
Միջառարկայական կապեր	
Թեմա 10	
Ցանցերի տեսակներն ու կառուցվածքը	Դասարան 7
	Կող - (ՀՄԳ4.ՍԴՔԹՅՆՑԹ2) Աղբյուր (AG)
Նպատակ/Գիտակարգային առանցքային վերջնարդյունք. 3-րդ մակարդակ	
Ներկայացնել համակարգչային ցանցերի տեսակները, ֆիզիկական և տրամաբանական կառուցվածքները, դրանց առավելություններն ու թերությունները	
Վերջնարդյունքներ	
<p>Թեմայի ուսումնասրության արդյունքում սովորողը կկարողանա.</p> <ol style="list-style-type: none"> - ներկայացնել համակարգչային ցանցերի տեսակները և կառուցվածքը, - Բացատրել սարքեր տոպոլոգիաների առավելություններն ու թերությունները: 	
Բովանդակություն	
<ol style="list-style-type: none"> 1. - Համակարգչային ցանցեր, դրանց տեսակները: 2. - Ցանցերի ֆիզիկական և տրամաբանական կառուցվածք, դրանց առավելություններն ու թերությունները: 	
Գործնական աշխատանքներ	Խաչվող հասկացություններ
<ol style="list-style-type: none"> 1. - Մոդելներ մշակել և օգտագործել: 2. - Տվյալներ վերլուծել և մեկնաբանել: 3. - Կիրառել մաթեմատիկական և հաշվողական մտածողություն: 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Համակարգ և մոդել 2. Համաշխարհայնացում
ՀՊՉ Կարողունակություններ	ՀՊՉ Վերջնարդյունքներ
Կ7	Հ6
Կ5	Հ5 Հ14
Միջառարկայական կապեր	
Թեմա 11	
Ցանցային սարքավորումներ:	Դասարան 7
	Կող - (ՀՄԳ4.ՍԴՔԹՅՆՑԹ3) Աղբյուր (AG)
Նպատակ/Գիտակարգային առանցքային վերջնարդյունք. 3-րդ մակարդակ	
Գնահատել ցանցերի մասշտաբավորումն ու հուսալիությունը՝ նկարագրելով երթուղիների, փոխանցատիչների, սերվերների, տոպոլոգիայի և հասցեավորման փոխհարաբերությունները:	
Վերջնարդյունքներ	

<p>Թեմայի ուսումնասրության արդյունքում սովորողը կկարողանա.</p> <p>1. - Մեկնաբանել ցանցային սարքավորումների դերն ու նշանակությունը,</p> <p>2. - Բացատրել, թե ինչպես են սարքը և հաղորդակցության համակարգն օգտագործվում ցանցին և ինտերնետին աջակցելու համար, թվարկել գլխավոր մասերը:</p>	
Բովանդակություն	
Ցանցային սարքավորումներ, դրանց գործառույթները	
Գործնական աշխատանքներ	Խաչվող հասկացություններ
<p>1. - Մոդելներ մշակել և օգտագործել:</p> <p>2. - Ներգրավվել ապացույցից բխող փաստարկման/հիմնավորման գործընթացում:</p>	<p>1. Մասշտաբ, համամասնություն և քանակ</p> <p>2. Համակարգ և մոդել</p> <p>3. Կառուցվածք և գործառույթ</p>
ՀՊՉ Կարողունակություններ	ՀՊՉ Վերջնարդյունքներ
Կ7	Հ9
Կ2	Հ28
	Հ46
Միջառարկայական կապեր	
Թեմա 12	Դասարան 7
Թվային համակարգեր և ներկայացումներ	Կող - (ՀՄԳ9.ԱՄՏԾՈՒԵՊ17) Աղբյուր (AG)
Նպատակ/Գիտակարգային առանցքային վերջնարդյունք. 3-րդ մակարդակ	
Ձևավորել հետևյալ հմտությունները՝ բիթերի մեկ ռեպրեզենտացիան թարգմանել մյուսի՝ օգտագործելով իրական կյանքի երևույթներ, ինչպիսիք են նիշերը, թվերը և նկարները:	
Վերջնարդյունքներ	
<p>Թեմայի ուսումնասրության արդյունքում սովորողը կկարողանա.</p> <p>1. - Բացատրել, թե ինչ է ընկած տարբեր թվային համակարգերի հիմքում:</p> <p>2. - Բացատրել և կարողանալ ներկայացնել նիշերի տվյալները (character data) դրանց ներքին բինար ձևով:</p> <p>3. - Ներկայացնել դրական ամբողջ թվերը երկուական/բինար համակարգում:</p>	
Բովանդակություն	
Թվային համակարգեր՝ երկուական/բինար համակարգ:	
Նիշքերի ներկայացումը թվերի միջոցով:	
Երկուականից տասական փոխակերպում:	
Գործնական աշխատանքներ	Խաչվող հասկացություններ
<p>1. - Մոդելներ մշակել և օգտագործել:</p> <p>2. - Տվյալներ վերլուծել և մեկնաբանել:</p> <p>3. - Կիրառել մաթեմատիկական և հաշվողական մտածողություն:</p>	<p>1. Համակար և մոդել</p> <p>2. Կառուցվածք և գործառույթ</p> <p>3. Կայունություն և փոփոխություն</p>
ՀՊՉ Կարողունակություններ	ՀՊՉ Վերջնարդյունքներ
Կ7	Հ4
Կ7	Հ6
Կ2	Հ8
Կ7	Հ9
Միջառարկայական կապեր	
Թեմա 13	Դասարան 7
Օրագրավորման լեզվի հիմունքները	Կող - (ՀՄԳ9.ԱՄՏԾՈՐԳ110) Աղբյուր (AG)
Նպատակ/Գիտակարգային առանցքային վերջնարդյունք. 3-րդ մակարդակ	
Հիմնվելով աշակերտի նախնական գիտելիքների և անձնական հետաքրքրությունների վրա՝ ստեղծել նախատիպեր, որոնք հաշվարկային խնդիրներ լուծելու համար օգտագործում են այգորիթմներ:	
Վերջնարդյունքներ	

Թեմայի ուսումնառության արդյունքում սովորողը կկարողանա.

1. - Իրականացնել պարզ ալգորիթմներ՝ օգտագործելով բարձր մակարդակի սկրիպտավորման լեզուներ, (օրինակ՝ Python լեզուն):
2. - Իրականացնել պարզ գծային և ճյուղավորված ալգորիթմներ:
3. - Գործարկել սկրիպտները և պարզ խնդիրներին լուծում տալ:

Բովանդակություն

1. Ծրագրավորման լեզվի հիմունքները:
2. Գծային և ճյուղավորված ալգորիթմներ:
3. Ծրագրավորման լեզվի IDE կառուցվածքը:

Գործնական աշխատանքներ	Խաչվող հասկացություններ
1. - Կիրառել մաթեմատիկական և հաշվողական մտածողություն: 2. - Բացատրություններ ձևակերպել և լուծումներ մշակել:	1. Համակարգ և մոդել 2. Կառուցվածք և գործառույթ 3. Անհատական և մշակութային արժեհամակարգ
ՀՊՉ Կարողունակություններ Կ7 Կ2 Կ7 Կ5	ՀՊՉ Վերջնարդյունքներ Հ6 Հ7 Հ14

Միջառարկայական կապեր

Թեմա 14	Դասարան 7
Զանգվածներ և ցուցակներ	Կող - (ՀՄԳ9.ԱՍՏԾԸԹԵՊ14) Աղբյուր (AG)
Նպատակ/Գիտակարգային առանցքային վերջնարդյունք. 3-րդ մակարդակ	
Օգտագործել ցանկեր՝ պարզ փոփոխականները կրկնողաբար օգտագործելու փոխարեն լուծումները պարզեցնելու և հաշվարկային (computational) խնդիրներն ընդհանրացնելու համար:	

Վերջնարդյունքներ

- Թեմայի ուսումնառության արդյունքում սովորողը կկարողանա.
1. - Բացատրել փոփոխականի տեսակի գաղափարը:
 2. - Խմբավորել փոփոխականները՝ ըստ դրանց ֆունկցիոնալության:
 3. - Նկարագրել դասավորությունների և ցանկերի (arrays and lists) գաղափարը:
 4. - Օգտագործել ցուցակները ծրագրավորման լեզվում նույնանման տեսակի և նպատակի համար ծառայող արժեքները խմբավորելու համար:

Բովանդակություն

Փոփոխականների տեսակները:
Զանգվածների և ցուցակների գաղափարները:

Գործնական աշխատանքներ	Խաչվող հասկացություններ
1. - Մոդելներ մշակել և օգտագործել: 2. - Տվյալներ վերլուծել և մեկնաբանել:	1. Օրինաչափություն 2. Մասշտաբ, համամասնություն և քանակ 3. Համակարգ և մոդել
ՀՊՉ Կարողունակություններ Կ7 Կ2 Կ7 Կ8 Կ3 Կ5	ՀՊՉ Վերջնարդյունքներ Հ6 Հ7 Հ12 Հ14

Միջառարկայական կապեր

Թեմա 15	Դասարան 7
Ֆունկցիոնալ Օրինաչափություն	Կող - (ՀՄԳ9.ԱՍՏԾԸԹԵՊ15) Աղբյուր (AG)
Նպատակ/Գիտակարգային առանցքային վերջնարդյունք. 3-րդ մակարդակ	

Մասնատել խնդիրները ավելի փոքր բաղադրիչների՝ օգտագործելով համակարգային վերլուծություն և այնպիսի կառուցվածքային տարրեր, ինչպիսիք են ընթացակարգերը, մոդուլները և օբյեկտները:

Վերջնարդյունքներ

Թեմայի ուսումնառության արդյունքում սովորողը կկարողանա.

- 1. - Գտնել պարզ ալգորիթմային կոդերում ֆունկցիոնալ Օրինաչափություն (functional patterns):

Բովանդակություն

Ֆունկցիոնալ օրինաչափության կրկնությունը: Գաղափար դասի և օբյեկտի մասին:

Գործնական աշխատանքներ	Խաչվող հասկացություններ
1. - Մոդելներ մշակել և օգտագործել: 2. - Կիրառել մաթեմատիկական և հաշվողական մտածողություն:	1. Օրինաչափություն 2. Կառուցվածք և գործառույթ
ՀՊՉ Կարողունակություններ Կ7 Կ2 Կ7 Կ8 Կ3 Կ2	ՀՊՉ Վերջնարդյունքներ Հ6 Հ7 Հ12 Հ8

Միջառարկայական կապեր

Թեմա 16	Դասարան 7
Թեստավորման և կարգաբերման հիմունքները	Կող - (ՀՄԳ9.ԱՍՏԾԽՐԳ17) Աղբյուր (AG)

Նպատակ/Գիտակարգային առանցքային վերջնարդյունք. 3-րդ մակարդակ

Ձևավորել հետևյալ հմտությունները՝ թեստավորել և ուղղել (գտնել և ուղղել) ծրագրի կամ ալգորիթմի սխալները՝ համոզվելով, որ այն գործում է նախատեսվածին համապատասխան:

Վերջնարդյունքներ

Թեմայի ուսումնառության արդյունքում սովորողը կկարողանա.

- 1. - Նկարագրել ծրագրավորման լեզվով գրված պարզ ծրագրերում թեստավորման հիմնական քայլերը:

Բովանդակություն

- 1. Թեստավորման գաղափարը:
- 2. Թեստավորման հիմնական տեսակները (մուտքի/ելքի համեմատություն):

Գործնական աշխատանքներ	Խաչվող հասկացություններ
1. - Հետազոտություններ պլանավորել և իրականացնել: 2. - Ներգրավվել ապացույցից բխող փաստարկման/հիմնավորման գործընթացում:	1. Էներգիա և նյութ 2. Կառուցվածք և գործառույթ
ՀՊՉ Կարողունակություններ Կ2 Կ2	ՀՊՉ Վերջնարդյունքներ Հ8 Հ28 Հ51

Միջառարկայական կապեր

Թեմա 17	Դասարան 7
Նախասահմանված ֆունկցիաներ	Կող - (ՀՄԳ9.ԱՍՏԾԽՐԳ111) Աղբյուր (AG)

Նպատակ/Գիտակարգային առանցքային վերջնարդյունք. 3-րդ մակարդակ

Ձևավորել հետևյալ հմտությունները՝ ստեղծել թվային աշխատանքներ՝ համակարգչային ծրագրի ներսում օգտագործելով ընթացակարգեր, սովյալների և ընթացակարգերի կոմբինացիաներ/համակցություններ կամ անկախ, բայց փոխկապակցված ծրագրեր:

Վերջնարդյունքներ

Թեմայի ուսումնասիրության արդյունքում սովորողը կկարողանա.
 1. - Օգտագործել բազային ֆունկցիաները և ընթացակարգերը, որոնք նախապես սահմանված են եղել ստանդարտ սկրիպտների գրադարաններում:
 2. - Բացատրել, որ բոլոր ստանդարտ ֆունկցիաները գրադարանում ունեն կանխորոշված իրականացման ընթացք:

Բովանդակություն

Նախասահմանված ֆունկցիաներ և դրանց օգտագործումը:

Գործնական աշխատանքներ	Խաչվող հասկացություններ
1. - Հարցեր տալ և խնդիրներ սահմանել: 2. - Մոդելներ մշակել և օգտագործել: 3. - Կիրառել մաթեմատիկական և հաշվողական մտածողություն: 4. - Բացատրություններ ձևակերպել և լուծումներ մշակել:	1. Պատճառ և հետևանք 2. Կառուցվածք և գործառույթ
ՀՊՉ Կարողունակություններ Կ7 Կ2 Կ7 Կ5	ՀՊՉ Վերջնարդյունքներ Հ6 Հ7 Հ14

Միջառարկայական կապեր

Թեմա 18	Դասարան 7
Կողի մեկնաբանություններ	Կող - (ՀՄԳ9.ԱՄՏԾԹԵՖԿԹ2) Աղբյուր (AG)

Նպատակ/Գիտակարգային առանցքային վերջնարդյունք. 3-րդ մակարդակ

Ձևավորել կողի ճիշտ մեկնաբանության հմտություններ և կարողություններ դրանց ընթեռնելիության ապահովման համար:

Վերջնարդյունքներ

Թեմայի ուսումնասիրության արդյունքում սովորողը կկարողանա.
 1. - Իմանա ծրագրային կողի մեկնաբանության տեսակները:
 2. - Կարողանա հասկանալի և ընդունված ձևաչափով գրառումներ կատարել կողին առնչվող մեկնաբանությունների բաժնում:

Բովանդակություն

1. Ընթեռնելի կող:
 2. Ինչպե՞ս պատկերել քայլեր, որոնցով ուրիշները կարող են կատարել քո կողմից մտածված քայլերը:
 3. Կողի ներսում կատարվող մեկնաբանություններ:

Գործնական աշխատանքներ	Խաչվող հասկացություններ
1. - Տվյալներ վերլուծել և մեկնաբանել: 2. - Կիրառել մաթեմատիկական և հաշվողական մտածողություն: 3. - Ներգրավվել ապացույցից բխող փաստարկման/հիմնավորման գործընթացում: 4. - Տեղեկատվություն ստանալ, գնահատել և հաղորդել:	1. Պատճառ և հետևանք 2. Համակարգեր և մոդելներ 3. Կառուցվածք և գործառույթ
ՀՊՉ Կարողունակություններ Կ2 Կ2 Կ4	ՀՊՉ Վերջնարդյունքներ Հ28 Հ31 Հ2

Միջառարկայական կապեր

Թեմա 19	Դասարան 7
Ծրագրերի փաստաթղթավորում	Կող - (ՀՄԳ9.ԱՄՏԾԹՄՄՄԹ2) Աղբյուր (BC)

Նպատակ/Գիտակարգային առանցքային վերջնարդյունք. 3-րդ մակարդակ

Փաստաթղթավորել ծրագրերը, որպեսզի առավել դյուրին լինի տրամաբանությանը հետևելը, թեստավորելը կամ դրանցում առկա սխալներն ուղղելը:

Վերջնարդյունքներ

Թեմայի ուսումնասիրության արդյունքում սովորողը կկարողանա.
 1. - Հստակ ձևակերպել ծրագրային արտադրանքին ներկայացվող տեխնիկական պահանջները

Բովանդակություն	
<p>1. Համեմատում ենք լավ և վատ փաստաթղթավորումը.</p> <p>1) - սովորական տեքստ, 2) - պարզություն, 3) - պատկերային լուծումներ և նշաններ, 4) - կենտրոնացում օգտվողի կարիքների վրա, 5) - տրամաբանական աստիճանակարգ և հոսք:</p> <p>2. Կողմի ներսում կատարվող մեկնաբանություններ:</p> <p>3. Մուտք/էք ֆորմատի փաստաթղթավորում:</p>	
Գործնական աշխատանքներ	Խաչվող հասկացություններ
<p>1. - Մոդելներ մշակել և օգտագործել:</p> <p>2. - Բացատրություններ ձևակերպել և լուծումներ մշակել:</p> <p>3. - Տեղեկատվություն ստանալ, գնահատել և հաղորդել:</p>	<p>1. Կառուցվածք և գործառույթ</p> <p>2. Անհատական և մշակութային արժեհամակարգ</p>
ՀՊՉ Կարողունակություններ	ՀՊՉ Վերջնարդյունքներ
Կ4	Հ2
Կ2	Հ8
Կ2	Հ28
Միջառարկայական կապեր	
Թեմա 20	Դասարան 7
Համակարգչային սարքավորումների սպասարկում	Կող - (ՀՄԳ9.ԱՄՏԾԽՄՄԽԿ) Աղբյուր (BC)
Նպատակ/Գիտակարգային առանցքային վերջնարդյունք. 3-րդ մակարդակ	
Համակարգված եղանակով գտնել և ուղղել համակարգչային սարքերի և բաղկացուցիչ մասերի խնդիրները:	
Վերջնարդյունքներ	
Թեմայի ուսումնասիրության արդյունքում սովորողը կկարողանա.	
<p>1. - Տիրապետել հաշվողական համակարգերի խնդիրների գրանցման և տեղեկացման ընթացակարգերին:</p> <p>2. - Տիրապետել հաշվողական համակարգերի խնդիրների լուծման ընթացակարգերին</p>	
Բովանդակություն	
<p>1. Ինչպե՞ս կարդալ վրիպակի մասին հաղորդագրությունը:</p> <p>2. Ինչպե՞ս օգտագործել Էկրանի արտապատկերված պատկերը վրիպակները գրանցելու համար:</p> <p>3. Բացառել «ուրվական» խնդիրները:</p> <p>4. Ինչպե՞ս գործարկել պարզ համակարգային գործիքները ախտորոշման համար:</p> <p>5. Ինչպե՞ս վերացնել պարզագույն և հաճախ հանդիպող խնդիրները:</p>	
Գործնական աշխատանքներ	Խաչվող հասկացություններ
<p>1. - Հետազոտություններ պլանավորել և իրականացնել:</p> <p>2. - Բացատրություններ ձևակերպել և լուծումներ մշակել:</p> <p>3. - Տեղեկատվություն ստանալ, գնահատել և հաղորդել:</p>	<p>1. Պատճառ և հետևանք</p> <p>2. Կառուցվածք և գործառույթ</p>
ՀՊՉ Կարողունակություններ	ՀՊՉ Վերջնարդյունքներ
Կ2Կ7	Հ7
Միջառարկայական կապեր	
Թեմա 1	Դասարան 10
Էլեկտրոնային ապահովություն	Կող - (ՀՄԳ12.ՀՄՀԽՊԽԿ) Աղբյուր (SM)
Նպատակ	
Ձևավորել վնասակար ծրագրերը ճանաչելու, տարբերակելու կարողություններ:	
Վերջնարդյունքներ	

<p>Թեմայի ուսումնառության արդյունքում սովորողը կկարողանա.</p> <p>1. - Նկարագրել վնասակար ծրագրերի, այդ թվում վիրուսների, լրտեսող ծրագրերի, որդերի (worms), ֆիշինգի (phishing) և ֆարմինգի (pharming) գլխավոր վտանգները:</p> <p>2. - Նկարագրել, թե ինչպիսի խոցելի կետերն են թիրախավորում վնասակար ծրագրերի տարբեր տեսակները:</p> <p>3. - Ցուցադրել մեթոդներ, որոնք կարող են սահմանափակել վնասակար ծրագրերի ազդեցությունը:</p>	
Բովանդակություն	
<p>1. Էլեկտրոնային ապահովություն:</p> <p>2. Ճանաչում և զգուշանում ենք վնասակար ծրագրերի գլխավոր վտանգներից:</p> <p>3. Վնասակար ծրագրերի ազդեցությունը նվազեցնելու մեթոդները:</p>	
Գործնական աշխատանքներ	Խաչվող հասկացություններ
<p>1. - Հարցեր տալ և խնդիրներ սահմանել:</p> <p>2. - Մոդելներ մշակել և օգտագործել:</p> <p>3. - Բացատրություններ ձևակերպել և լուծումներ մշակել:</p>	<p>1. Պատճառ և հետևանք</p> <p>2. Համակարգ և մոդել</p> <p>3. Անհատներ և հարաբերություններ</p>
ՀՊԶ Կարողունակություններ	ՀՊԶ Վերջնարդյունքներ
Կ3	Մ13
Կ5	Մ10
Կ7	
Միջառարկայական կապեր	
Թեմա 2	
Դասարան 10	
Էլեկտրոնային ապահովություն	Կող - (ՀՄԳ12.ՀՄՀԽՊԹԹ) Աղբյուր (SM)
Նպատակ	
Ձևավորել կիբեր բռնարարության դեմ պայքարի ձևի ընտրության և կիրառության կարողություններ:	
Վերջնարդյունքներ	
<p>Թեմայի ուսումնառության արդյունքում սովորողը կկարողանա.</p> <p>1. - Իմանալ, թե ինչ քայլեր է հնարավոր և պետք ձեռնարկել կիբեր կոմպարարության հանդիպելիս:</p> <p>2. - Քննարկել, թե ինչ քայլեր է հնարավոր և պետք ձեռնարկել, երբ գիտես, որ որևէ մեկը ենթարկվում է կիբեր կոմպարարության:</p> <p>3. - Կիբեր կոմպարարության կանխարգելման հանձնառություն հայտնել:</p>	
Բովանդակություն	
<p>1. Պայքար կիբերհալածանքի դեմ:</p> <p>2. Պաշտպանվում ենք կիբերհալածանքից. հիմնական միջոցները:</p> <p>3. Աջակցում ենք այլ անձանց, որոնք հայտնվել են կիբերհալածանքի թիրախում:</p>	
Գործնական աշխատանքներ	Խաչվող հասկացություններ
<p>1. - Մոդելներ մշակել և օգտագործել:</p> <p>2. - Ներգրավվել ապացույցից բխող փաստարկման/հիմնավորման գործընթացում:</p> <p>3. - Տեղեկատվություն ստանալ, գնահատել և հաղորդել:</p>	<p>1. Անհատներ և հարաբերություններ</p> <p>2. Զարգացում</p>
ՀՊԶ Կարողունակություններ	ՀՊԶ Վերջնարդյունքներ
Կ3	Մ36
Միջառարկայական կապեր	
Թեմա 3	
Դասարան 10	
Տեղեկատվական տեխնոլոգիաները և հասարակությունը	Կող - (ՀՄԳ12.ՀՄՀԽՊԹԹ) Աղբյուր (SM)
Նպատակ	
Ձևավորել ուսումնառությանը նպաստող թվային տեխնոլոգիաների կիրառման կարողություններ:	
Վերջնարդյունքներ	
<p>Թեմայի ուսումնառության արդյունքում սովորողը կկարողանա.</p> <p>Թվարկել տեսակոնֆերանսների առավելությունները և թերությունները: Թվարկել հեռավար աշխատանքի հնարավորությունները:</p>	
Բովանդակություն	

<p>Տեղեկատվական տեխնոլոգիաները և հասարակությունը:</p> <p>1. Հեռավար աշխատանքը՝ հիմնական մեթոդները:</p> <p>2. Հեռավար կրթության տեսակները:</p> <p>3. Աշխատանք հեռավար գործունեության համար օգտակար ծրագրերով:</p>	
Գործնական աշխատանքներ	Խաչվող հասկացություններ
<p>1. - Հետազոտություններ պլանավորել և իրականացնել:</p> <p>2. - Տեղեկատվություն ստանալ, գնահատել և հաղորդել:</p>	<p>1. Անհատներ և հարաբերություններ</p> <p>2. Համաշխարհայնացում</p>
<p>ՀՊՉ Կարողունակություններ</p> <p>Կ2</p> <p>Կ5</p> <p>Կ3</p>	<p>ՀՊՉ Վերջնարդյունքներ</p> <p>Մ25</p> <p>Մ26</p> <p>Մ15</p>
Միջառարկայական կապեր	
Թեմա 4	Դասարան 10
<p>Տեղեկատվական տեխնոլոգիաները և հասարակությունը</p>	<p>Կող - (ՀՄԳ12.ՀՄՀԱՊ16)</p> <p>Աղբյուր (SM)</p>
Նպատակ	
<p>Ձևավորել կյանքի տարբեր ոլորտներում թվային տեխնոլոգիաների կիրառմամբ խնդիրների լուծման կարողություններ:</p>	
Վերջնարդյունքներ	
<p>Թեմայի ուսումնառության արդյունքում սովորողը կկարողանա.</p> <p>Թվարկել թվային տեխնոլոգիաների կիրառմամբ պայմանավորված՝ տարբեր ոլորտներում ինչպես են բարելավվել գործընթացները և ինչպես է բարձրացել արդյունավետությունը:</p>	
Բովանդակություն	
<p>1. Տեղեկատվական տեխնոլոգիաները և հասարակությունը:</p> <p>2. Արդի զարգացող տեխնոլոգիաները. դրանց դերը և նշանակությունը:</p> <p>3. Գնահատել զարգացող տեխնոլոգիաների գործնական ազդեցությունն անհատների, կազմակերպությունների, շրջակա միջավայրի, տնտեսության, կրթության, առողջապահության վրա:</p>	
Գործնական աշխատանքներ	Խաչվող հասկացություններ
<p>1. - Ներգրավվել ապացույցից բխող փաստարկման/հիմնավորման գործընթացում:</p> <p>2. - Տեղեկատվություն ստանալ, գնահատել և հաղորդել:</p>	<p>1. Անհատներ և հարաբերություններ</p> <p>2. Համաշխարհայնացում</p> <p>3. Զարգացում</p>
<p>ՀՊՉ Կարողունակություններ</p> <p>Կ3 Կ5</p>	<p>ՀՊՉ Վերջնարդյունքներ</p> <p>Մ13</p>
Միջառարկայական կապեր	
Թեմա 5	Դասարան 10
<p>Ինչպե՞ս է համակարգիչը փոխել մեր կյանքը</p>	<p>Կող - (ՀՄԳ12.ՀՄՀԱԶԴ11)</p> <p>Աղբյուր (AH)</p>
Նպատակ	
<p>Ձևավորել հետևյալ կարողությունները՝ գնահատել հաշվողական արտիֆակտները/աշխատանքները և առաջարկել եղանակներ, որոնցով հնարավոր է առավելագույնի հասցնել հասարակության վրա դրանց դրական ազդեցությունը և նվազեցնել բացասականը:</p>	
Վերջնարդյունքներ	
<p>Թեմայի ուսումնառության արդյունքում սովորողը կկարողանա.</p> <p>1. - Քննարկել համակարգչային տեխնոլոգիայի ազդեցությունը բիզնեսի և առևտրի վրա (օրինակ՝ ապրանքների շարժին հետևող ավտոմատ համակարգեր, ֆինանսական գործարքների ավտոմատացում, էլեկտրոնային առևտուր և ամպային հաշվողականություն (cloud computing)):</p>	
Բովանդակություն	
<p>1. Ինչպե՞ս է համակարգիչը փոխել մեր կյանքը բիզնեսում. մտածում ենք միասին.</p> <p>1) - ապրանքների ավտոմատ հետևելու ծրագրեր,</p> <p>2) - ավտոմատ ֆինանսական գործարքներ,</p> <p>3) - էլեկտրոնային առևտուր,</p> <p>4) - ամպային տեխնոլոգիաներ:</p>	

Գործնական աշխատանքներ	Խաչվող հասկացություններ
1. - Մոդելներ մշակել և օգտագործել: 2. - Ներգրավվել ապացույցից բխող փաստարկման/հիմնավորման գործընթացում:	1. Կայունություն և փոփոխություն 2. Անհատներ և հարաբերություններ 3. Համաշխարհայնացում
ՀՊԶ Կարողունակություններ Կ3 Կ5 Կ2	ՀՊԶ Վերջնարդյունքներ Մ13 Մ11
Միջառարկայական կապեր	
Թեմա 6	Դասարան 10
Ինչպե՞ս է համակարգիչը փոխել մեր կյանքը	Կող - (ՀՄԳ12.ՀՄՀԱԶԴԻ2) Աղբյուր (AH)
Նպատակ	
Ձևավորել հետևյալ կարողությունները՝ գնահատել հավասարության, հասանելիության ազդեցությունը գլոբալ աշխարհում հաշվողական ռեսուրսների բաշխվածության վրա:	
Վերջնարդյունքներ	
Թեմայի ուսումնառության արդյունքում սովորողը կկարողանա. 1. - Սահմանել «թվային տարանջատում» հասկացությունը: 2. - Բացատրել, թե ինչպես է «թվային տարանջատում» ազդում կարևոր տեղեկատվության հասանելիության վրա:	
Բովանդակություն	
Ինչպես է տեխնոլոգիան բարելավում շատերիս կյանքը, բայց և ինչ հետևանքներ ունի թվային տարանջատումը. մտածում ենք և վերլուծում միասին:	
Գործնական աշխատանքներ	Խաչվող հասկացություններ
1. - Հետազոտություններ պլանավորել և իրականացնել: 2. - Ներգրավվել ապացույցից բխող փաստարկման/հիմնավորման գործընթացում: 3. - Տեղեկատվություն ստանալ, գնահատել և հաղորդել:	1. Համաշխարհայնացում 2. Զարգացում
ՀՊԶ Կարողունակություններ Կ4 Կ3	ՀՊԶ Վերջնարդյունքներ Մ37
Միջառարկայական կապեր	
Թեմա 7	Դասարան 10
Տեխնոլոգիան ապագայում	Կող - (ՀՄԳ12.ՀՄՀԱԶԴԻ3) Աղբյուր (AH)
Նպատակ	
Ձևավորել հետևյալ կարողությունները՝ կանխատեսել, թե ինչպես կարող է էվոյուցիա ապրել և էլ ավելի զարգանալ մեր մշակույթի որոշ ասպեկտներ հեղափոխած հաշվողական նորարարությունը:	
Վերջնարդյունքներ	
Թեմայի ուսումնառության արդյունքում սովորողը կկարողանա. 1. - Կանխատեսել, թե ինչպես կարող է էվոյուցիա ապրել և էլ ավելի զարգանալ մեր մշակույթի որոշ ասպեկտներ հեղափոխած հաշվողական նորարարությունը:	
Բովանդակություն	
1. Բյուրեղյա գնդակի վարժությունը: Կանխատեսում ենք տեխնոլոգիայի ապագան: 2. Հետադարձ հայացք ենք նետում տեսնելու համար, թե ինչ փոփոխություններ են հնարավոր ապագայում: 3. Քննարկում ենք, թե որ տեխնոլոգիաներն են դեռ երիտասարդ և գտնվում են զարգացման փուլում:	
Գործնական աշխատանքներ	Խաչվող հասկացություններ
1. - Մոդելներ մշակել և օգտագործել: 2. - Ներգրավվել ապացույցից բխող փաստարկման/հիմնավորման գործընթացում:	1. Կայունություն և փոփոխություն 2. Համաշխարհայնացում

<p>ՀՊԶ Կարողունակություններ Կ6 Կ3 Կ5</p>	<p>ՀՊԶ Վերջնարդյունքներ Մ39 Մ13</p>
Միջառարկայական կապեր	
Թեմա 8	Դասարան 10
<p>Թարգմանիչների տեսակներ</p>	<p>Կոդ - (ՀՄԳ12.ԹԳԾԽՕԳՏԻ) Աղբյուր (AG)</p>
Նպատակ	
<p>Տալ գիտելիք, թե ինչ եղանակներով են համակարգչային ծրագրերը թարգմանվում մեքենայական կոդի:</p>	
Վերջնարդյունքներ	
<p>Թեմայի ուսումնառության արդյունքում սովորողը կկարողանա. Բացատրել կոմպիլյատորների (compilers) և ինտերպրետատորների (interpreters) աշխատանքի սկզբունքները: Նշել դրանց տարբերությունները, առավելություններն ու թերությունները: Նկարագրել, թե ո՞ր դեպքում ո՞ր թարգմանիչն է նպատակահարմար կիրառել:</p>	
Բովանդակություն	
<p>1. Բարձր մակարդակի ծրագրավորման լեզվով գրված ծրագիրը մեքենայական կոդի վերածող թարգմանիչների տեսակները: 2. Կոմպիլյատորներ: 3. Ինտերպրետատորներ: 4. Տարբեր դեպքերում թարգմանիչի ընտրությունը:</p>	
Գործնական աշխատանքներ	Խաչվող հասկացություններ
<p>1. - Մոդելներ մշակել և օգտագործել: 2. - Կիրառել մաթեմատիկական և հաշվողական մտածողություն: 3. - Ներգրավվել ապացույցից բխող փաստարկման/հիմնավորման գործընթացում:</p>	<p>1. Համակարգ և մոդել 2. Կառուցվածք և գործառույթ</p>
<p>ՀՊԶ Կարողունակություններ Կ2 Կ5 Կ7 Կ7</p>	<p>ՀՊԶ Վերջնարդյունքներ Մ11 Մ10 Մ5</p>
Միջառարկայական կապեր	
Թեմա 9	Դասարան 10
<p>Ծրագրերն ու դրանց որակական հատկանիշները</p>	<p>Կոդ - (ՀՄԳ12.ԹԳԾԽՕԳՏԻ) Աղբյուր (AH)</p>
Նպատակ	
<p>Ձևավորել կող գրելու ընդունված սկզբունքներին հետևողական լինելու մոտեցում:</p>	
Վերջնարդյունքներ	
<p>Թեմայի ուսումնառության արդյունքում սովորողը կկարողանա. Թվարկել ընթեռնելի ծրագրային կոդ կազմելու հիմնական սկզբունքները: Կազմել ստուգաթերթ կոդի վերանայման համար:</p>	
Բովանդակություն	
<p>1. Ծրագրային կոդի ընթեռնելի կազմություն: 2. Մեկնաբանություններ: 3. Ծրագրային կոդի վերանայում և ստուգաթերթ: 4. Ստուգաթերթի կառուցվածք:</p>	
Գործնական աշխատանքներ	Խաչվող հասկացություններ
<p>1. - Տվյալներ վերլուծել և մեկնաբանել: 2. - Ներգրավվել ապացույցից բխող փաստարկման/հիմնավորման գործընթացում: 3. - Տեղեկատվություն ստանալ, գնահատել և հաղորդել:</p>	<p>1. Համակարգ և մոդել 2. Կառուցվածք և գործառույթ 3. Անհատներ և հարաբերություններ</p>

<p>ՀՊԶ Կարողունակություններ Կ2 Կ2</p>	<p>ՀՊԶ Վերջնարդյունքներ Մ29</p>
Միջառարկայական կապեր	
Թեմա 10	Դասարան 10
<p>Բուլյան տրամաբանություն</p>	<p>Կոդ - (ՀՄԳ12.ՄԸՔԱՇԽ11) Աղբյուր (AG)</p>
Նպատակ	
<p>Ձևավորել հաշվողական պարզագույն համակարգեր նախագծելու հմտություններ:</p>	
Վերջնարդյունքներ	
<p>Թեմայի ուսումնառության արդյունքում սովորողը կկարողանա. Օգտագործել տրամաբանական փականների պայմանական ներկայացման նշանները: Սահմանել և բացատրել հետևյալ փականների գործառույթները՝ NOT, AND, OR, NAND, NOR և XOR (EOR): Կառուցել իսկության աղյուսակներ վերը թվարկված յուրաքանչյուր տրամաբանական փականի համար Կառուցել տրամաբանական շղթա ելնելով խնդրի ձևակերպումից: Կառուցել տրամաբանական շղթա ելնելով տրամաբանական արտահայտությունից: Կառուցել իսկության աղյուսակ ելնելով տրամաբանական շղթայից: Կառուցել իսկության աղյուսակ ելնելով տրամաբանական արտահայտությունից:</p>	
Բովանդակություն	
<p>1. Բուլյան տրամաբանությունը և խնդրի դրվածքը: 2. Բուլյան գործողություններ: 3. Իսկության աղյուսակներ: 4. Տրամաբանական շղթաներ և փականներ, դրանց նպատակը:</p>	
Գործնական աշխատանքներ	Խաչվող հասկացություններ
<p>1. - Մոդելներ մշակել և օգտագործել: 2. - Կիրառել մաթեմատիկական և հաշվողական մտածողություն: 3. - Բացատրություններ ձևակերպել և լուծումներ մշակել:</p>	<p>1. Մասշտաբ, համամասնություն և քանակ 2. Համակարգ և մոդել 3. Կառուցվածք և գործառույթ</p>
<p>ՀՊԶ Կարողունակություններ Կ5 Կ7</p>	<p>ՀՊԶ Վերջնարդյունքներ Մ10</p>
Միջառարկայական կապեր	
Թեմա 11	Դասարան 10
<p>Օպերացիոն համակարգ</p>	<p>Կոդ - (ՀՄԳ12.ՄԸՔԱՇԽ12) Աղբյուր (AH)</p>
Նպատակ	
<p>Ձևավորել օպերացիոն համակարգից օգտվելու հմտություններ:</p>	
Վերջնարդյունքներ	
<p>Թեմայի ուսումնառության արդյունքում սովորողը կկարողանա. Նկարագրել օպերացիոն համակարգի (ՕՀ) դերն ու նշանակությունը: Թվարկել ՕՀ հիմնական բաղադրիչները: Թվարկել ՕՀ հիմնական գործառույթները:</p>	
Բովանդակություն	
<p>1. Ինչ է օպերացիոն համակարգը (ՕՀ): 2. ՕՀ հիմնական գործառույթները: 3. ՕՀ հիմնական բաղադրիչները:</p>	
Գործնական աշխատանքներ	Խաչվող հասկացություններ
<p>1. - Հարցեր տալ և խնդիրներ սահմանել: 2. - Մոդելներ մշակել և օգտագործել: 3. - Տեղեկատվություն ստանալ, գնահատել և հաղորդել:</p>	<p>1. Պատճառ և հետևանք 2. Համակարգ և մոդել 3. Կառուցվածք և գործառույթ</p>
<p>ՀՊԶ Կարողունակություններ Կ5 Կ7</p>	<p>ՀՊԶ Վերջնարդյունքներ Մ10</p>
Միջառարկայական կապեր	
Թեմա 12	Դասարան 10

Ցանցային տոպոլոգիաներ		Կոդ - (ՀՄԳ12.ՍՐՔԼՑՆՑ11) Աղբյուր (AG)
Նպատակ		
Ձևավորել համակարգչային ցանցից օգտվելու հմտություններ:		
Վերջնարդյունքներ		
Թեմայի ուսումնառության արդյունքում սովորողը կկարողանա. Թվարկել և նկարագրել ցանցային տոպոլոգիաների տեսակները: Բացատրել, թե ինչպես է տոպոլոգիան ազդում ցանցի հապաղումների և բեռնվածության վրա:		
Բովանդակություն		
1. Մեկուսացված ցանցային տոպոլոգիաներ՝ աստղային, փոխձածկված, օղակաձև, գծային: 2. Յուրաքանչյուր տոպոլոգիայում հաղորդակցման սկզբունքները, առավելություններն ու թերությունները:		
Գործնական աշխատանքներ		Խաչվող հասկացություններ
1. - Մոդելներ մշակել և օգտագործել: 2. - Ներգրավվել ապացույցից բխող փաստարկման/հիմնավորման գործընթացում:		1. Համակարգ և մոդել 2. Կառուցվածք և գործառույթ
ՀՊԶ Կարողունակություններ Կ5 Կ7		ՀՊԶ Վերջնարդյունքներ Մ10
Միջառարկայական կապեր		
Թեմա 13		Դասարան 10
Տվյալների հավաքագրում և պահպանում		Կոդ - (ՀՄԳ12.ԱՄՏԾՈՒԵՊ11) Աղբյուր (AH)
Նպատակ		
1. Ձևավորել տվյալների հավաքման համար գործիքներ և մեթոդներ ընտրելու հմտություն: 2. Ձևավորել խնդրի լուծման համար անհրաժեշտ տվյալները որոշելու և դրանք պահպանելու ձևի ընտրության կարողություններ:		
Վերջնարդյունքներ		
Թեմայի ուսումնառության արդյունքում սովորողը կկարողանա. Առանձնացնել խնդրի լուծման համար անհրաժեշտ տվյալները ընդհանուրից: Որոշել տվյալների հավաքագրման մեթոդը: Որոշել տվյալների պահպանման այն ձևը, որը ամենաարդյունավետն է հիշողության օգտագործման տեսակետից:		
Բովանդակություն		
1. Տվյալների հավաքագրում: 2. Խնդրի լուծման համար անհրաժեշտ տվյալների առանձնացում: 3. Տվյալների պահպանման ձևեր: 4. Տվյալների ծավալ և որակ: 5. Ծավալի և որակի փոխհարբերություն:		
Գործնական աշխատանքներ		Խաչվող հասկացություններ
1. - Տվյալներ վերլուծել և մեկնաբանել: 2. - Կիրառել մաթեմատիկական և հաշվողական մտածողություն: 3. - Բացատրություններ ձևակերպել և լուծումներ մշակել:		1. Պատճառ և հետևանք 2. Մասշտաբ, համամասնություն և քանակ 3. Կառուցվածք և գործառույթ
ՀՊԶ Կարողունակություններ Կ7 Կ2		ՀՊԶ Վերջնարդյունքներ Մ3 Մ5
Միջառարկայական կապեր		
Թեմա 14		Դասարան 10
Տիպեր Բաղադրյալ կառուցվածքներ		Կոդ - (ՀՄԳ12.ԱՄՏԾԼԵՖԿ12) Աղբյուր (AG)
Նպատակ		
1. Ձևավորել փոփոխականներ և հաստատուններ օգտագործելու հմտություններ: 2. Ձևավորել տվյալների տիպերը ճիշտ ընտրելու, բաղադրյալ տիպեր ստեղծելու և դրանք կիրառելու կարողություններ:		

Վերջնարդյունքներ	
<p>Թեմայի ուսումնասիրության արդյունքում սովորողը կկարողանա. Սահմանել փոփոխականներ և հաստատուններ՝ օգտագործելով պարզ տիպերը: Բացատրել փոփոխականի և հաստատունի տարբերությունը: Սահմանել միջափանի զանգված: Նկարագրել դեպքեր, երբ տվյալները ներկայացվում են միջափանի զանգվածով: Սահմանել կառուցվածք (struct): Նկարագրել դեպքեր, երբ տվյալները ունեն տարբեր տիպեր և չեն կարող ներկայացվել զանգվածով:</p>	
Բովանդակություն	
1. Պարզ տիպեր: 2. Փոփոխականներ և հաստատուններ: Դրանց տեսակները: 3. Պարզ տիպերի միջոցով սահմանափակ տվյալների ներկայացում: 4. Բաղադրյալ տիպեր զանգված և կառուցվածք:	
Գործնական աշխատանքներ	Խաչվող հասկացություններ
1. - Մոդելներ մշակել և օգտագործել: 2. - Տվյալներ վերլուծել և մեկնաբանել: 3. - Կիրառել մաթեմատիկական և հաշվողական մտածողություն: 4. - Բացատրություններ ձևակերպել և լուծումներ մշակել:	1. Պատճառ և հետևանք 2. Մասշտաբ, համամասնություն և քանակ 3. Կառուցվածք և գործառույթ
ՀՊՉ Կարողունակություններ Կ7 Կ2	ՀՊՉ Վերջնարդյունքներ Մ3 Մ5
Միջառարկայական կապեր	
Թեմա 15	Դասարան 10
Ընդհանրացումներ և օրինաչափություններ	Կող - (ՀՄԳ12.ԱՍՏԾԽԵՊԼ2) Աղբյուր (AH)
Նպատակ	
1. Ձևավորել օրինաչափությունները գտնելու կարողություն: 2. Ձևավորել նմանատիպ խնդրիների համար լուծումն ընդհանրացնելու հմտություն:	
Վերջնարդյունքներ	
<p>Թեմայի ուսումնասիրության արդյունքում սովորողը կկարողանա. Գտնել նմանատիպ խնդրիների լուծման ընդհանրությունները: Սահմանել փոփոխականներ, որոնք կընդհանրացնեն խնդրի լուծումը:</p>	
Բովանդակություն	
1. Ընդհանրացնել խնդրի լուծումն այնպես, որ այն հնարավոր լինի կիրառել նմանատիպ այլ խնդիրներ լուծելիս: 2. Փոփոխականներ: 3. Մուտքային և ելքային տվյալներ:	
Գործնական աշխատանքներ	Խաչվող հասկացություններ
1. - Հետազոտություններ պլանավորել և իրականացնել: 2. - Կիրառել մաթեմատիկական և հաշվողական մտածողություն: 3. - Բացատրություններ ձևակերպել և լուծումներ մշակել:	1. Համակարգ և մոդել 2. Կառուցվածք և գործառույթ 3. Անհատական և մշակութային արժեհամակարգ
ՀՊՉ Կարողունակություններ Կ7 Կ2	ՀՊՉ Վերջնարդյունքներ Մ3 Մ5 Մ11
Միջառարկայական կապեր	
Թեմա 16	Դասարան 10
Բաժանիր և տիրիք	Կող - (ՀՄԳ12.ԱՍՏԾԽԵՊԼ2) Աղբյուր (AG)
Նպատակ	
Ձևավորել խնդրի լուծումը մասնատելու կարողություն (խնդիրը բաժանել փոքր, բայց վերջավոր խնդիրների):	

Վերջնարդյունքներ	
Թեմայի ուսումնառության արդյունքում սովորողը կկարողանա. Գտնել խնդրի լուծման մեջ վերջավոր հասվածներ, որոնք կարող են հանդես գալ որպես ավելի փոքր խնդրի լուծում: Սահմանել մեծ խնդրի լուծումը, օգտագործելով փոքր խնդիրների արդեն պատրաստի լուծումները:	
Բովանդակություն	
1. Մեծ խնդիրը բաժանել առանձին վերջավոր փոքր խնդիրների: 2. Կառուցել փոքր խնդիրների հաջորդական կատարման սցենար՝ մեծ խնդրի լուծման համար: 3. Փոքր խնդրի լուծման բազմակի օգտագործում՝ մեծ խնդրի լուծման սցենարում:	
Գործնական աշխատանքներ	Խաչվող հասկացություններ
1. - Մոդելներ մշակել և օգտագործել: 2. - Կիրառել մաթեմատիկական և հաշվողական մտածողություն: 3. - Բացատրություններ ձևակերպել և լուծումներ մշակել:	1. Պատճառ և հետևանք 2. Համակարգ և մոդել 3. Կառուցվածք և գործառույթ
ՀՊՉ Կարողունակություններ Կ7 Կ2	ՀՊՉ Վերջնարդյունքներ Մ3 Մ5
Միջառարկայական կապեր	
Թեմա 17	Դասարան 10
Պրոցեդուրաներ/ընթացակարգեր և ֆունկցիաներ: Դրանց իրականացումը ծրագրավորման լեզվում	Կող - (ՀՄԳ12.ԱՍՏԾԽԾԲԳԼԵ) Աղբյուր (AG)
Նպատակ	
Ձևավորել ֆունկցիա նկարագրելու, ֆունկցիային արժեքներ փոխանցելու և ֆունկցիայից արժեքներ սանայլու հմտություններ:	
Վերջնարդյունքներ	
Թեմայի ուսումնառության արդյունքում սովորողը կկարողանա. Սահմանել ֆունկցիա: Փոխանցել ֆունկցիային արժեքներ: Օգտագործել ֆունկցիայից վերադարձվող արժեքը:	
Բովանդակություն	
1. Պրոցեդուրա և ֆունկցիա: 2. Արգումենտների փոխանցում: 3. Վերադարձվող արժեք:	
Գործնական աշխատանքներ	Խաչվող հասկացություններ
1. - Մոդելներ մշակել և օգտագործել: 2. - Կիրառել մաթեմատիկական և հաշվողական մտածողություն: 3. - Բացատրություններ ձևակերպել և լուծումներ մշակել: 4. - Ներգրավվել ապացույցից բխող փաստարկման/հիմնավորման գործընթացներում:	1. Համակարգ և մոդել 2. Կառուցվածք և գործառույթ 3. Անհատական և մշակութային արժեհամակարգ
ՀՊՉ Կարողունակություններ Կ5 Կ3 Կ2 Կ2	ՀՊՉ Վերջնարդյունքներ Մ15 Մ29
Միջառարկայական կապեր	
Թեմա 18	Դասարան 10
Ռեկուրսիա	Կող - (ՀՄԳ12.ԱՍՏԾԽԾԲԳԼԵ) Աղբյուր (AG)
Նպատակ	
Ձևավորել նույն խնդրի ավելի փոքր պատճենները օգտագործելով լուծումը կառուցելու կարողություններ:	
Վերջնարդյունքներ	

<p>Թեմայի ուսումնասրության արդյունքում սովորողը կկարողանա. 1. Գտնել խնդիրներ, որոնց լուծումը տրված արժեքի համար իրականացվում է նախորդ արժեքի համար նույն լուծումն օգտագործելով:</p>	
Բովանդակություն	
<p>1. Ինչ է ռեկուրսիան: 2. Ռեկուրսիայի կենցաղային օրինակներ: 3. Ռեկուրսիան մաթեմատիկայում և այլ գիտություններում:</p>	
Գործնական աշխատանքներ	Խաչվող հասկացություններ
<p>1. - Մոդելներ մշակել և օգտագործել: 2. - Կիրառել մաթեմատիկական և հաշվողական մտածողություն: 3. - Բացատրություններ ձևակերպել և լուծումներ մշակել:</p>	<p>1. Պատճառ և հետևանք 2. Համակարգ և մոդել 3. Կառուցվածք և գործառույթ</p>
ՀՊՉ Կարողունակություններ	ՀՊՉ Վերջնարդյունքներ
Կ7 Կ2	Մ3 Մ5
Միջառարկայական կապեր	
Թեմա 19	Դասարան 10
Թեստավորման եղանակներն ու նպատակները	Կող - (ՀՄԳ12.ԱՄՏԾԽԾԲԳ15) Աղբյուր (AG)
Նպատակ	
Ձևավորել ծրագրի անսխալությունը ստուգող թեստեր ստեղծելու հմտություն:	
Վերջնարդյունքներ	
<p>Թեմայի ուսումնասրության արդյունքում սովորողը կկարողանա. Կառուցել թեստեր, որոնք կստուգեն ծրագրի անսխալությունը: 2. Ապացուցել թեստերի լրիվությունը:</p>	
Բովանդակություն	
<p>1. Թեստավորման կարևորությունը: 2. Թեստերի կառուցման սկզբունքները: 3. Հրապարակման փուլի թեստավորում: 4. Օգտագործողի փուլի թեստավորում:</p>	
Գործնական աշխատանքներ	Խաչվող հասկացություններ
<p>1. - Հարցեր տալ և խնդիրներ սահմանել: 2. - Հետազոտություններ պլանավորել և իրականացնել: 3. - Բացատրություններ ձևակերպել և լուծումներ մշակել:</p>	<p>1. Պատճառ և հետևանք 2. Կառուցվածք և գործառույթ 3. Կայունություն և փոփոխություն</p>
ՀՊՉ Կարողունակություններ	ՀՊՉ Վերջնարդյունքներ
Կ2 Կ7	Մ5
Միջառարկայական կապեր	
Թեմա 20	Դասարան 10
Ծրագրի կարգաբերում	Կող - (ՀՄԳ12.ԱՄՏԾԽԾԲԳ17) Աղբյուր (AG)
Նպատակ	
Ձևավորել ծրագրում սխալները գտնելու և շտկելու կարողություններ:	
Վերջնարդյունքներ	
<p>Թեմայի ուսումնասրության արդյունքում սովորողը կկարողանա. Կարգաբերման նպատակով կատարել գործողություններ, այդ թվում՝ մեկական քայլազատում, բրեյքփոյնթեր, փոփոխականների/արտահայտությունների հաշվետվության պատուհանների ստեղծում: Բացատրել, թե ինչ եղանակով են երևում ծրագրում սխալները և ինչպես է հնարավոր դրանցից խուսափել:</p>	
Բովանդակություն	
<p>1. Ի՞նչ են ծրագրային սխալները: 2. Կարգաբերման միջոցները: 3. Դեֆեկտների/թերությունների տիպեր:</p>	

Գործնական աշխատանքներ	Խաչվող հասկացություններ
1. - Մոդելներ մշակել և օգտագործել: 2. - Կիրառել մաթեմատիկական և հաշվողական մտածողություն: 3. - Բացատրություններ ձևակերպել և լուծումներ մշակել:	1. Պատճառ և հետևանք 2. Համակարգ և մոդել 3. Կառուցվածք և գործառույթ
ՀՊԶ Կարողունակություններ Կ7 Կ2	ՀՊԶ Վերջնարդյունքներ Մ3 Մ5
Միջառարկայական կապեր	
Թեմա 21	Դասարան 10
Ալգորիթմների բնութագրիչներ	Կող - (ՀՄԳ12.ԱՍՏԾԼԷՖԿՈ) Աղբյուր (AG)
Նպատակ/Գիտակարգային առանցքային վերջնարդյունք. 3-րդ մակարդակ	
Ձևավորել ալգորիթմների գնահատման հմտություններ՝ դրանց արդյունավետության և պարզության տեսանկյունից:	
Վերջնարդյունքներ	
Թեմայի ուսումնառության արդյունքում սովորողը կկարողանա. Թվարկել ալգորիթմի բնութագրիչները: Հաշվել ալգորիթմի գործողությունների քանակը՝ կախված մուտքային տվյալներից: Համեմատել միևնույն խնդիրը լուծող տարբեր ալգորիթմները՝ արագագործության և հիշողության ծախսի տեսանկյունից:	
Բովանդակություն	
1. Ալգորիթմի հիմնական բնութագրիչները: 2. Գործողությունների քանակ: 3. Ալգորիթմների համեմատում:	
Գործնական աշխատանքներ	Խաչվող հասկացություններ
1. - Տվյալներ վերլուծել և մեկնաբանել: 2. - Ներգրավվել ապացույցից բխող փաստարկման/հիմնավորման գործընթացում: 3. - Տեղեկատվություն ստանալ, գնահատել և հաղորդել:	1. Պատճառ և հետևանք 2. Կառուցվածք և գործառույթ
ՀՊԶ Կարողունակություններ Կ2	ՀՊԶ Վերջնարդյունքներ Մ11
Միջառարկայական կապեր	
Թեմա 22	Դասարան 10
Արհեստական բանականության կիրառություններ	Կող - (ՀՄԳ12.ԱՍՏԾԽՈՂՈ) Աղբյուր (AH)
Նպատակ	
Տալ գիտելիք արհեստական բանականության կիրառման, դրա նշանակության և օգտակարության մասին:	
Վերջնարդյունքներ	
Թեմայի ուսումնառության արդյունքում սովորողը կկարողանա.	
1. Նկարագրել արհեստական բանականության վրա հիմնված համակարգերի կիրառություններ:	
Բովանդակություն	
1. Ի՞նչ է արհեստական բանականությունը: 2. Արհեստական բանականության վրա հիմնված կիրառություններ:	
Գործնական աշխատանքներ	Խաչվող հասկացություններ
1. - Մոդելներ մշակել և օգտագործել: 2. - Տվյալներ վերլուծել և մեկնաբանել: 3. - Բացատրություններ ձևակերպել և լուծումներ մշակել:	1. Օրինաչափություն 2. Համակարգ և մոդել 3. Կառուցվածք և գործառույթ 4. Համաշխարհայինացում
ՀՊԶ Կարողունակություններ Կ5 Կ7 Կ5	ՀՊԶ Վերջնարդյունքներ Մ10 Մ12

Միջառարկայական կապեր	
Թեմա 23	Դասարան 10
Գիտական մեթոդներ	Գող - (ՀՄԳ12.ԱՍՏԾԽՄՄԹ2) Աղբյուր (AH)
Նպատակ	
Զարգացնել հիպոթեզի առաջադրամաբ խնդիրներ լուծելու ունակություններ:	
Վերջնարդյունքներ	
Թեմայի ուսումնառության արդյունքում սովորողը կկարողանա. Սահմանել խնդիրը: 2. Առաջադրել հիպոթեզ: 3. Թեստավորել հիպոթեզը:	
Բովանդակություն	
Հիպոթեզի առաջադրամաբ խնդիրների լուծման մեթոդներ:	
Գործնական աշխատանքներ	Խաչվող հասկացություններ
1. - Մոդելներ մշակել և օգտագործել: 2. - Հետազոտություններ պլանավորել և իրականացնել: 3. - Տվյալներ վերլուծել և մեկնաբանել: 4. - Բացատրություններ ձևակերպել և լուծումներ մշակել:	1. Համակարգ և մոդել 2. Կառուցվածք և գործառույթ
ՀՊԶ Կարողունակություններ Կ2 Կ7	ՀՊԶ Վերջնարդյունքներ Մ11 Մ3
Միջառարկայական կապեր	
Թեմա 24	Դասարան 10
Օրագրերի մշակման փուլերն ու դրանց առանձնահատկությունները	Գող - (ՀՄԳ12.ԱՍՏԾԽՄՄԹ3) Աղբյուր (AH)
Նպատակ	
Ձևավորել լայն լսարանների համար ծրագրեր մշակելու հմտություններ՝ օգտագործելով ծրագրային լուծումների կյանքի ցիկլի գործընթացը (software life cycle process):	
Վերջնարդյունքներ	
Թեմայի ուսումնառության արդյունքում սովորողը կկարողանա. 1. Նկարագրել համակարգչային ծրագրի մշակման ցիկլում դիզայնի, կոդավորման և թեստավորման փուլերը:	
Բովանդակություն	
Համակարգչային ծրագրերի ճարտարագիտական/ծրագրավորման մեթոդաբանություններ:	
Գործնական աշխատանքներ	Խաչվող հասկացություններ
1. - Մոդելներ մշակել և օգտագործել: 2. - Հետազոտություններ պլանավորել և իրականացնել: 3. - Կիրառել մաթեմատիկական և հաշվողական մտածողություն: 4. - Բացատրություններ ձևակերպել և լուծումներ մշակել:	1. Համակարգ և մոդել 2. Էներգիա և նյութ 3. Կառուցվածք և գործառույթ
ՀՊԶ Կարողունակություններ Կ5 Կ3 Կ2 Կ2	ՀՊԶ Վերջնարդյունքներ Մ15 Մ28 Մ29
Միջառարկայական կապեր	