

**ՄԻՋԻՆ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ 2203 «ՀԱՇՎՈՂԱԿԱՆ ՏԵԽՆԻԿԱՅԻ ԵՎ ԱՎՏՈՄԱՏԱՑՎԱԾ
ՀԱՄԱՄԱԿԱՐԳԵՐԻ ԾՐԱԳՐԱՅԻՆ ԱՊԱՀՈՎՈՒՄ» ՄԱՍՆԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ
ՊԵՏԱԿԱՆ ԿՐԹԱԿԱՆ ՉԱՓՈՐՈՇԻՉ**

ԳԼՈՒԽ 1.

**ՄԻՋԻՆ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ 2203 «ՀԱՇՎՈՂԱԿԱՆ ՏԵԽՆԻԿԱՅԻ ԵՎ ԱՎՏՈՄԱՏԱՑՎԱԾ
ՀԱՄԱՄԱԿԱՐԳԵՐԻ ԾՐԱԳՐԱՅԻՆ ԱՊԱՀՈՎՈՒՄ» ՄԱՍՆԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ
ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ**

1. Միջին մասնագիտական կրթության «Մասնագետ» որակավորման աստիճանի 2203 «Հաշվողական տեխնիկայի և ավտոմատացված համակարգերի ծրագրային ապահովում» մասնագիտությունը հաստատված է Հայաստանի Հանրապետության կառավարության 2006 թ. հունվարի 12-ի «Նախնական մասնագիտական (արհեստագործական) և միջին մասնագիտական կրթության մասնագիտությունների ցանկերը հաստատելու, Հայաստանի Հանրապետության կառավարության 2000թվականի մայիսի 18-ի N 242 որոշման մեջ փոփոխություն կատարելու և Հայաստանի Հանրապետության կառավարության մի շարք որոշումներ ուժը կորցրած ճանաչելու մասին» N 73-Ն որոշմամբ:
2. ՀՀ կրթության և գիտության նախարարության կողմից միջին մասնագիտական կրթության 2203 «Հաշվողական տեխնիկայի և ավտոմատացված համակարգերի ծրագրային ապահովում» մասնագիտության համար մասնագիտացումներ սահմանված չեն:
3. Միջին մասնագիտական կրթության 2203 «Հաշվողական տեխնիկայի և ավտոմատացված համակարգերի ծրագրային ապահովում» մասնագիտության հիմնական կրթական ծրագիրն ավարտած, պետական ամփոփիչ ատեստավորումն անցած շրջանավարտին շնորհվում է «Տեխնիկ» որակավորում:
4. Միջին մասնագիտական կրթության 2203 «Հաշվողական տեխնիկայի և ավտոմատացված համակարգերի ծրագրային ապահովում» մասնագիտության հիմնական կրթական ծրագիրը կարող է իրականացվել հետևյալ ձևերով՝
 - 1) առկա,
 - 2) հեռակա,
 - 3) հեռավար (դիստանցիոն),
 - 4) դրսեկության (էքստեռնատ):
5. Միջին մասնագիտական կրթության 2203 «Հաշվողական տեխնիկայի և ավտոմատացված համակարգերի ծրագրային ապահովում» մասնագիտության հիմնական կրթական ծրագրի առկա ձևով իրականացման համար Հայաստանի Հանրապետության կառավարության 2006 թ. հունվարի 12-ի «Նախնական մասնագիտական (արհեստագործական) և միջին մասնագիտական կրթության մասնագիտությունների ցանկերը հաստատելու, Հայաստանի Հանրապետության կառավարության 2000թվականի մայիսի 18-ի N 242 որոշման մեջ փոփոխություն կատարելու և Հայաստանի Հանրապետության կառավարության մի շարք որոշումներ ուժը կորցրած ճանաչելու մասին» N 73-Ն որոշմամբ սահմանվում են ուսումնառության հետևյալ նորմատիվային ժամկետները.
 - 1) կրթության առկա ձևով
ա. միջնակարգ (լրիվ) կրթության հիմքով 3 տարի

բ. հիմնական ընդհանուր կրթության հիմքով 4 տարի

2) կրթության հեռակա ձևով

ա. միջնակարգ (լրիվ) կրթության հիմքով 4 տարի

3) դրսեկության (էքստեռնատ) և հեռավար (դիստանցիոն) ձևերով ուսուցման տևողությունը համաձայն Հայաստանի Հանրապետության կառավարության 2007թ. սեպտեմբերի 6-ի «Նախնական մասնագիտական (արհեստագործական) և միջին մասնագիտական հիմնական կրթական ծրագրերի հեռավար (դիստանցիոն) և դրսեկությամբ (էքստեռնատով) ուսուցման կարգերը հաստատելու մասին» N 1028-Ն որոշմամբ սահմանված կարգի որոշում է ուսումնական հաստատությունը:

6. Միջին մասնագիտական կրթության 2203 «Հաշվողական տեխնիկայի և ավտոմատացված համակարգերի ծրագրային ապահովում» մասնագիտության հիմնական կրթական ծրագիրը միջնակարգ (լրիվ) ընդհանուր կրթության հիմքով յուրացնող ուսանողի ուսումնական բեռնվածության նվազագույն ծավալը 4032 ժամ է, առավելագույն ծավալը՝ 6696 ժամ: Հիմնական ընդհանուր կրթության հիմքով հիմնական կրթական ծրագրի յուրացման դեպքում ուսումնառության տևողությունն ավելանում է 52 շաբաթով:

ԳԼՈՒԽ 2.

ՄԻՋԻՆ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ 2203 «ՀԱՇՎՈՂԱԿԱՆ ՏԵԽՆԻԿԱՅԻ ԵՎ ԱՎՏՈՄԱՏԱՑՎԱԾ ՀԱՍՆԱԿԱՎՐԳԵՐԻ ԾՐԱԳՐԱՅԻՆ ԱՊԱՅՈՒՄ» ՄԱՍՆԱԳԻՏՈՒԹՅԱՄԲ ՄԱՍՆԱԳԵՏԻ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ԳՈՐԾՈՒՆԵՌՈՒԹՅԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ

7. Միջին մասնագիտական կրթության 2203 «Հաշվողական տեխնիկայի և ավտոմատացված համակարգերի ծրագրային ապահովում» մասնագիտությամբ

մասնագետն իրականացնում է հետևյալ զբաղմունքները՝

- 1) Մշակողներ և վերլուծողներ՝ համակարգչային համակարգերի:
- 2) Ծրագրավորողներ:
- 3) Տեխնիկներ՝ հեռահաղորդակցության:
- 4) Տեխնիկներ և օպերատորներ՝ ԷՅՍ-ների սպասարկման:
- 5) Գործավարներ:

8. Միջին մասնագիտական կրթության 2203 «Հաշվողական տեխնիկայի և ավտոմատացված համակարգերի ծրագրային ապահովում» մասնագիտությամբ մասնագետի՝ զբաղմունքների ոլորտում մասնագիտական պարտականություններն են.

- 1) գիտական հետազոտություններում և նախագծային աշխատանքների ընթացքում, տեխնոլոգիական, տնտեսական և սոցիալական համակարգերի կառավարման մեջ, ինչպես նաև մարդու հումանիտար գործունեության բնագավառներում հաշվիչ մեքենաների, համակարգչային համակարգերի և ցանցերի կիրառման միջոցներ, մեթոդներ և տեխնոլոգիաներ մշակելը,
- 2) մշակվող ծրագրային միջոցների աշխատունակության փորձնական ստուգումներին մասնակցելը,
- 3) հաշվողական տեխնիկայի և ավտոմատացված համակարգերի ու ծրագրային ապահովման կատարելագործում, հարակից աշխատանքներ (համակարգչային ճարտարապետություն, տվյալների շտեմարանի կառուցվածք, ալգորիթմների մշակում, արհեստական մտքի, ռոբոտատեխնիկական համակարգերի ստեղծում),
- 4) հաշվողական միջոցների և դրանց համակարգերի տեխնիկական զարգացմանն առնչվող մշակումներին մասնակցելը,

- 5) օգտվողների հարցումների և տեխնիկական միջոցների հնարավորությունների հիման վրա հաշվողական տեխնիկայի միջոցների և ավտոմատացված համակարգերի ծրագրային ապահովման պահանջներ և առանձնահատկություններ նշակելը,
- 6) համակարգիչները և դրանց համակարգերը կիրառելիս հաշվողական միջոցների աշխատանքը վերահսկող և տեխնիկական ու ծրագրային ապահովման փոխադարձ կապը պահպանող ծրագրերի տվյալները նշակելը, գրառելը և թարմացնելը,
- 7) գիտական փաստաթղթեր և հաշվետվություններ պատրաստելը,
- 8) լուծվող խնդիրների նպատակները, արդյունքներին ներկայացվող պահանջներն ուսումնասիրելը, հաշվիչ մեքենաներով նշակման ենթակա տեղեկատվության ծավալները, կառուցվածքը, աղբյուրները, դրանց մուտքագրման, նշակման, պահպանման, տրամադրման և վերահսկման մանրօրինակները և կառուցակարգերը որոշելը,
- 9) մաթեմատիկական մոդելների և ալգորիթմների օգնությամբ խնդիրները նկարագրելը, բարձր մակարդակի ծրագրավորման և մեքենայական լեզուներով ծրագրեր կազմելը և գրառելը,
- 10) նշակված ծրագրերը փորձարկելը, շտկելը, ճշտելը,
- 11) այլ կազմակերպությունների նշակած պատրաստի ծրագրերը խնդիրներ լուծելու համար օգտագործելու հնարավորությունը որոշելը,
- 12) ավտոմատացված ծրագրավորման մեթոդներ, տիպային և ստանդարտ ծրագրեր, կառավարող, նշակող, սպասարկող ծրագրեր, դրանց օգտագործման հրահանգներ, մուտքային ալգորիթմական լեզուներ նշակելը և ներդնելը,
- 13) հաշվողական համակարգերը համանմանեցնելու, տեսակավորելու, դրանց կիրառման տիրույթն ընդլայնելու աշխատանքներ կատարելը,
- 14) համակարգչային ծրագրեր և փաստաթղթեր սպասարկելը, նորացնելը, ճշտելը՝ ըստ համապատասխան մուտքային և ելքային տվյալների փոփոխման և հաշվողական համակարգերի առանձնահատկությունների ու կառուցվածքի,
- 15) բովանդակությամբ կից պարտականություններ կատարելը,

ԳԼՈՒԽ 3.

ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՊԱՅԱՆՋՆԵՐ ՄԻՋԻՆ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ 2203 «ՀԱՇՎՈՂԱԿԱՆ ՏԵԽՆԻԿԱՅԻ ԵՎ ԱՎՏՈՄԱՏԱՑՎԱԾ ՀԱՍՏԱՎԱԿՐԳԵՐԻ ԾՐԱԳՐԱՅԻՆ ԱՊԼԻԿԱՏԻՄ» ՄԱՍՆԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԿՐԹԱԿԱՆ ԾՐԱԳՐԻ ՆԿԱՏՄԱՄԲ

9. Միջին մասնագիտական կրթության 2203 «Հաշվողական տեխնիկայի և ավտոմատացված համակարգերի ծրագրային ապահովում» մասնագիտության հիմնական կրթական ծրագիրը շրջանավարտի համար պետք է ապահովի՝

- 1) մասնագիտական գործունեության բնագավառի կարողություններն ու հմտությունները ձեռք բերելու համար պահանջվող ծավալով տեսական ու գործնական գիտելիքների յուրացում,
- 2) աշխատանքային և մասնագիտական պարտականությունները կատարելու ընթացքում աշխատանքային կոլեկտիվի անդամների և ղեկավարների հետ հաղորդակցվելու, մասնագիտական և ընդհանուր բնույթի հարցեր ներկայացնելու, դրանք պարզաբանելու կարողության ձևավորում,
- 3) ինչպես տիպական, այնպես էլ որոշակի փոփոխվող գործոններով իրավիճակներում մասնագիտական հարցերի լուծումների տարբերակներ առաջարկելու համար անհրաժեշտ կարողությունների ձևավորում,

- 4) մասնագիտական խնդիրների լուծման համար անհրաժեշտ փաստերը և տեղեկատվությունը որոշակի սոցիալական և էթիկական հարցերի հետ որպես մեկ ամբողջություն դիտարկելու, ակտիվ քաղաքացիական գիտակցության դրսևորման կարողության ձևավորում,
- 5) մասնագիտական գործունեության գործառնությունները կիրառվող նորմաների սահմաններում իրականացնելու հմտությունների ձևավորում,
- 6) ինքնազարգացման և մասնագիտական կատարելագործման նպատակով իր և աշխատակիցների ուսումնառության կարիքները գնահատելու, դրանք իրագործելու ուղիներն առաջարկելու կարողության ձևավորում,
- 7) մասնագիտական և ընդհանուր բնույթի տեղեկատվության գոյություն ունեցող աղբյուրներից օգտվելու, անհրաժեշտ տեղեկատվությունը ձեռք բերելու կարողության ձևավորում,
- 8) աշխատանքային խմբի գործունեությունը կազմակերպելու, խմբի անդամներին ուղղորդելու, նրանց անհատական հնարավորությունները գնահատելու և արդյունավետ օգտագործելու հմտությունների զարգացում,
- 9) ընթացիկ մասնագիտական խնդիրների լուծման ժամանակ ռազմավարական մոտեցումների տարրեր կիրառելու կարողությունների ձևավորում:

ԳԼՈՒԽ 4.

ՊԿՅԱՆՋՆԵՐ 2203 «ՀԱՇՎՈՂԱԿԱՆ ՏԵԽՆԻԿԱՅԻ ԵՎ ԱՎՏՈՍԱՏԱՅՎԱԾ ՀԱՄԱՄԱԿԱՐԳԵՐԻ ԾՐԱԳՐԱՅԻՆ ԱՊԿՅՈՎՈՒՄ» ՄԱՍՆԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԿՐԹԱԿԱՆ ԾՐԱԳՐԻ ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅԱՆ ՊԱՐՏԱԴԻՐ ՆՎԱԶԱԳՈՒՅՆԻ ՆԿԱՏՄԱՄԲ

10. Միջին մասնագիտական կրթության 2203 «Հաշվողական տեխնիկայի և ավտոմատացված համակարգերի ծրագրային ապահովում» մասնագիտության հիմնական կրթական ծրագիրը ընդհանուր հումանիտար և սոցիալ-տնտեսագիտական գիտելիքների բնագավառում շրջանավարտի համար պետք է ապահովի՝

- 1) իմանալ ՀՀ Սահմանադրության, սվյալ բնագավառի աշխատանքները, մարդու և հասարակության, քաղաքացիների միջև հարաբերությունները կարգավորող օրենքների և նորմատիվ փաստաթղթերի հիմնական դրույթները,
- 2) տիրապետել հայոց լեզվին,
- 3) հաղորդակցվել երկու օտար լեզուներով,
- 4) պատկերացում ունենալ առողջ կենսակերպի մասին, տիրապետել ֆիզիկական կատարելագործման ունակություններին և հմտություններին,
- 5) դրսևորել ազգային և համաշխարհային պատմության և մշակույթի որոշակի իմացություն,
- 6) պատկերացում ունենալ անձի և հասարակության զարգացման օրինաչափությունների, հասարակության սոցիալական կառուցվածքի, շարժումների, քաղաքականության սուբյեկտների, քաղաքական հարաբերությունների և գործընթացների մասին,
- 7) իմանալ հոգեբանության, միջանձնային փոխհարաբերությունների վարվելակերպի տարրերը,
- 8) իմանալ տնտեսագիտության տեսության հիմնադրույթները, մակրոտնտեսության և միկրոտնտեսության օրենքները, անցումային շրջանի տնտեսության առանձնահատկությունները:

11. Միջին մասնագիտական կրթության 2203 «Հաշվողական տեխնիկայի և ավտոմատացված համակարգերի ծրագրային ապահովում» մասնագիտության հիմնական կրթական ծրագիրը մաթեմատիկական և ընդհանուր բնագիտական գիտելիքների բնագավառում շրջանավարտի համար պետք է ապահովի՝

- 1) ծանոթ լինել էկոլոգիական հիմնական հասկացություններին, բնապահպանական գլոբալ և տարածաշրջանային հիմնախնդիրներին,

2) պատկերացում ունենալ արտակարգ իրավիճակների մասին, տիրապետել արտակարգ իրավիճակներում գործելու սկզբունքներին, ծանոթ լինել փրկարարական աշխատանքների կազմակերպման կառույցներին և փրկարարական տեխնիկային, կարողանալ օգտագործել անհատական պաշտպանության միջոցներ:

12. Միջին մասնագիտական կրթության 2203 «Հաշվողական տեխնիկայի և ավտոմատացված համակարգերի ծրագրային ապահովում» մասնագիտության հիմնական կրթական ծրագիրը պետք է ըստ աղյուսակ 1-ում բերված մոդուլների ապահովի շրջանավարտի կողմից առանցքային հմտություններին տիրապետում:

13. Միջին մասնագիտական կրթության 2203 «Հաշվողական տեխնիկայի և ավտոմատացված համակարգերի ծրագրային ապահովում» մասնագիտության հիմնական կրթական ծրագիրը շրջանավարտի համար պետք է ըստ աղյուսակ 2-ում բերված մոդուլների ապահովի ընդհանուր մասնագիտական և հատուկ մասնագիտական կարողությունների ձեռքբերում:

ԳԼՈՒԽ 5.

ՊԱՅՄԱՆՁՆԵՐ ՄԻՋԻՆ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ 2203 «ՀԱՇՎՈՂԱԿԱՆ ՏԵԽՆԻԿԱՅԻ ԵՎ ԱՎՏՈՄԱՏԱՑՎԱԾ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐԻ ԾՐԱԳՐԱՅԻՆ ԱՊԱՀՈՎՈՒՄ» ՄԱՍՆԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԿՐԹԱԿԱՆ ԾՐԱԳՐԻ ԻՐԱԿԱՆԱՑՄԱՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐԻ ՆԿԱՏՄԱՄԲ

14. Միջին մասնագիտական կրթության 2203 «Հաշվողական տեխնիկայի և ավտոմատացված համակարգերի ծրագրային ապահովում» մասնագիտության հիմնական կրթական ծրագիր իրականացնող հաստատության կադրային ապահովության և կադրային համապատասխանության նկատմամբ սահմանվում են հետևյալ պահանջները.

1) Միջին մասնագիտական կրթության 2203 «Հաշվողական տեխնիկայի և ավտոմատացված համակարգերի ծրագրային ապահովում» մասնագիտությամբ մասնագետի պատրաստման հիմնական կրթական ծրագիր իրականացնող հաստատություններում ուսումնական գործընթացն իրականացնում են մանկավարժական և ուսումնաօժանդակ անձնակազմի աշխատողները:

2) Հաստատության մանկավարժական աշխատողների կազմում ընդգրկվում են դասախոսներ, արտադրական ուսուցման վարպետներ: Դասախոսական անձնակազմի աշխատողները, որպես կանոն, պետք է ունենան իրենց կողմից ուսուցանվող դասընթացի գծով բարձրագույն մասնագիտական կրթություն: Հատուկ մասնագիտական դասընթացները պարապող դասախոսների համար մասնագիտական աշխատանքի փորձի առկայությունը ցանկալի է:

3) Ուսումնական պրակտիկան վարող արտադրական ուսուցման վարպետը կարող է ունենալ ինչպես բարձրագույն մասնագիտական, այնպես էլ միջին մասնագիտական կրթություն, մասնագիտական աշխատանքի փորձ: Առանձին մասնագիտությունների գծով ուսումնական պրակտիկան կամ նրա որոշակի մասերը կարող է վարել նաև արհեստագործական կրթություն և բավարար մասնագիտական որակավորում ունեցող արհեստավորը:

4) Արտադրական և նախաավարտական պրակտիկաները վարում է մասնագիտական դասընթացի դասախոսը:

15. Միջին մասնագիտական կրթության 2203 «Հաշվողական տեխնիկայի և ավտոմատացված համակարգերի ծրագրային ապահովում» մասնագիտության հիմնական կրթական ծրագիր իրականացնող հաստատության ուսումնամեթոդական ապահովության նկատմամբ սահմանվում են հետևյալ պահանջները.

1) Միջին մասնագիտական կրթության 2203 «Հաշվողական տեխնիկայի և ավտոմատացված համակարգերի ծրագրային ապահովում» մասնագիտության հիմնական կրթական ծրագրի իրականացումը պետք է ապահովված լինի ուսանողի համար մատչելի տեղեկատվական նյութերով

(գրադարանային ֆոնդ, տվյալների համակարգչային բազա), ինչն, ըստ բովանդակության պետք է համապատասխանի մասնագիտության ուսումնական պլանով նախատեսված առարկաների և մոդուլների լրիվ ցանկին: Այդ առարկաների և մոդուլների, ինչպես նաև ուսումնական գործընթացի կազմակերպման բոլոր ձևերի գծով (տեսական, գործնական պարապմունքների, ուսումնական, արտադրական և նախաավարտական պրակտիկաների, կուրսային և դիպլոմային աշխատանքների) պետք է առկա լինեն դասագրքեր, ուսումնամեթոդական, մեթոդական ձեռնարկներ, ուղեցույցեր, գործնական խաղերի սցենարներ, թեստային համընթացականների հավաքածուներ, ալգորիթմներ, մեթոդական մշակումներ, ցուցումներ, երաշխավորություններ, տեղեկատվական գրականություն, դիտողական նյութեր, ուսուցման տեխնիկական միջոցներ, ինչպես նաև միջանկյալ և ամփոփիչ ատեստավորման նյութեր:

16. Միջին մասնագիտական կրթության 2203 «Հաշվողական տեխնիկայի և ավտոմատացված համակարգերի ծրագրային ապահովում» մասնագիտության հիմնական կրթական ծրագիր իրականացնող կազմակերպության նյութատեխնիկական ապահովության նկատմամբ սահմանվում են հետևյալ պահանջները.

1) Ուսումնական կաբինետների երաշխավորվող ցանկը՝

ա. հումանիտար առարկաների,

բ. սոցիալ-տնտեսագիտական առարկաների,

գ. հայոց լեզվի և խոսքի մշակույթի,

դ. օտար լեզուների,

ե. քաղաքացիական պաշտպանության և արտակարգ իրավիճակների, էկոլոգիայի և կենսագործունեության ապահովության,

զ. մաթեմատիկայի,

է. տնտեսագիտության,

ը. ծրագրավորման,

թ. հաշվողական տեխնիկայի,

ժ. տեղեկատվական տեխնոլոգիաների,

ժա. ավարտական ամփոփիչ ատեստավորման նախապատրաստման,

ժբ. մեթոդական:

2) Ուսումնական լաբորատորիաների երաշխավորվող ցանկը՝

ա. համակարգչային,

բ. համակարգչային տեխնիկայի միջոցների,

գ. ուսուցման տեխնիկական միջոցների,

դ. ցանցային տեխնոլոգիաների:

4) Սպորտային համալիր՝

ա. մարզադահլիճ,

բ. մարզահրապարակ,

Կրթական ծրագիր իրականացնող կազմակերպությունը, ելնելով անհրաժեշտությունից, կարող է ձևավորել լրացուցիչ կաբինետներ, լաբորատորիաներ, արհեստանոցներ:

17. Միջին մասնագիտական կրթության 2203 «Հաշվողական տեխնիկայի և ավտոմատացված համակարգերի ծրագրային ապահովում» մասնագիտության հիմնական կրթական ծրագրով ուսումնական գործընթացի կազմակերպման նկատմամբ սահմանվում են հետևյալ պահանջները.

1) Ուսանողի շաբաթական ուսումնական բեռնվածության առավելագույն ծավալը չպետք է գերանցանցի 54 ժամը՝ ներառյալ լսարանային և արտալսարանային ուսումնական աշխատանքի բոլոր տեսակները:

2) Ուսումնառության ընթացքում ուսանողի բեռնվածությունը պարտադիր լսարանային պարապմունքներով չպետք է գերազանցի շաբաթական 36 ժամը, ինչը նաև ուսումնական բեռնվածության նվազագույն ծավալն է, ընդ որում՝ նշված ծավալը չի ներառում նախասիրական առարկաների պարապմունքները, խորհրդատվությունները և լրացուցիչ արտալսարանային պարապմունքները:

3) Ուսումնական խմբի համար սահմանվում են խորհրդատվության ժամեր յուրաքանչյուր ուսումնական տարում մինչև 100 ժամ:

4) Ուսումնական տարվա սկիզբը և ավարտը բոլոր կուրսերում որոշվում է ուսումնական պլաններով:

5) Նախասիրական առարկաների ցանկը, դրանց ծավալը (ոչ ավել, քան շաբաթական 4 ժամ առանձին դասացուցակով) և ուսուցման ժամկետները յուրաքանչյուր ուսումնական տարում որոշվում է հաշվի առնելով ուսանողների ընտրությունը:

6) Հեռակա ձևով ուսուցման դեպքում ուսումնական տարվա ընթացքում դասախոսների հետ ուսանողների պարապմունքների ծավալը պետք է կազմի ոչ պակաս, քան 160 ժամ:

18. Միջին մասնագիտական կրթության 2203 «Հաշվողական տեխնիկայի և ավտոմատացված համակարգերի ծրագրային ապահովում» մասնագիտության հիմնական կրթական ծրագրի պրակտիկաների կազմակերպման նկատմամբ սահմանվում են հետևյալ պահանջները.

1) Միջին մասնագիտական կրթության 2203 «Հաշվողական տեխնիկայի և ավտոմատացված համակարգերի ծրագրային ապահովում» մասնագիտության հիմնական կրթական ծրագրի որոշակի մասի ուսուցումն իրականացվում է ուսումնական (տեսական ուսուցմամբ և/կամ առանց տեսական ուսուցման), արտադրական և նախաավարտական պրակտիկաների ձևով: Պրակտիկաների ընթացքում ուսանողները կատարելագործում են իրենց գործնական հմտությունները:

2) Պրակտիկայի տևողությունը սահմանվում է մասնագիտության ուսումնական պլանով:

3) Պրակտիկաների ուսումնական ծրագրերը կազմում և հաստատում են ուսումնական հաստատությունները:

4) Պրակտիկաների անցկացումը վարում են արտադրական ուսուցման վարպետները, դասախոսները:

5) Ուսումնական պրակտիկաներն անց են կացվում պրակտիկայի ծրագրի կատարումն ապահովելու համար բավարար կահավորում ու տեխնիկական հագեցում ունեցող ուսումնական, ուսումնա-արտադրական արհեստանոցներում, ուսումնական տնտեսություններում, ուսումնափորձնական տեղամասերում, ուսումնական հաստատության այլ ուսումնաօժանդակ օբյեկտներում, ինչպես նաև արտադրական կազմակերպություններում, հաստատություններում :

6) Արտադրական և նախաավարտական պրակտիկաները, որպես կանոն, անց են կացվում պրակտիկաների ուսումնական ծրագրերի բովանդակությանը համապատասխան պայմաններ ունեցող կազմակերպություններում:

19. Միջին մասնագիտական կրթության 2203 «Հաշվողական տեխնիկայի և ավտոմատացված համակարգերի ծրագրային ապահովում» մասնագիտության հիմնական կրթական ծրագիրն իրականացնելու ընթացքում ուսանողների միջանկյալ և ամփոփիչ ատեստավորումների նկատմամբ սահմանվում են հետևյալ պահանջները.

1) Միջին մասնագիտական կրթության 2203 «Հաշվողական տեխնիկայի և ավտոմատացված համակարգերի ծրագրային ապահովում» մասնագիտության հիմնական կրթական ծրագրով ուսուցման

ընթացքը վերահսկելու և արդյունքների ձեռքբերումը գնահատելու նպատակով անց է կացվում ուսանողների միջանկյալ ատեստավորում, իսկ որակավորում շնորհելու համար՝ շրջանավարտների պետական ամփոփիչ ատեստավորում:

2) Միջանկյալ ատեստավորում կարող է անցկացվել ինչպես ուսումնական կիսամյակի ընթացքում այնպես էլ վերջում:

3) Ուսումնական կիսամյակի սկզբում ուսանողը տեղեկացվում է կիսամյակի ընթացքում միջանկյալ ատեստավորման բնույթի, ներառվող նյութի ծավալի և ժամկետների մասին:

4) Միջանկյալ ատեստավորման համար ընտրված ուսումնական նյութը չի կարող ավելին լինել երկու անընդմեջ կիսամյակների նյութից:

5) Շրջանավարտների պետական ամփոփիչ ատեստավորումը երաշխավորվում է անց կացնել առանձին առարկաներից կամ մոդուլներից քննության, համալիր (միջառարկայական կամ միջմոդուլային) քննության կամ ավարտական (դիպլոմային) աշխատանք կատարելու և պաշտպանելու ձևով:

6) Պետական ամփոփիչ ատեստավորման ընտրված ձևը և ներառվող նյութի ծավալը պետք է հնարավորություն տա համոզվել սույն չափորոշչով 2203 «Հաշվողական տեխնիկայի և ավտոմատացված համակարգերի ծրագրային ապահովում» մասնագիտությամբ մասնագետի համար սահմանված պահանջներին շրջանավարտի համապատասխանության մեջ:

ԳԼՈՒԽ 6.

ՄԻՋԻՆ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ 2203 «ՀԱՇՎՈՂԱԿԱՆ ՏԵԽՆԻԿԱՅԻ ԵՎ ԱՎՏՈՄԱՏԱՑՎԱԾ ՀԱՄԱՄԱԿԱՐԳԵՐԻ ԾՐԱԳՐԱՅԻՆ ԱՊԼՂՈՎՈՒՄ» ՄԱՍՆԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՕՐԻՆԱԿԵԼԻ ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ՊԼԱՆԸ ԵՎ ՆՐԱ ՊԱՐԶԱԲԱՆՈՒՄՆԵՐԸ

20. Միջին մասնագիտական կրթության 2203 «Հաշվողական տեխնիկայի և ավտոմատացված համակարգերի ծրագրային ապահովում» մասնագիտության հիմնական կրթական ծրագիրն իրականացվում է համաձայն աղյուսակ 3-ում բերված օրինակելի ուսումնական պլանի.

21. Միջին մասնագիտական կրթության 2203 «Հաշվողական տեխնիկայի և ավտոմատացված համակարգերի ծրագրային ապահովում» մասնագիտության հիմնական կրթական ծրագիրն իրականացնող կազմակերպությունը օրինակելի ուսումնական պլանը կիրառելիս՝

- 1) սույն չափորոշչով սահմանված օրինակելի ուսումնական պլանի հիման վրա կազմում և հաստատում է աշխատանքային ուսումնական պլանը,
- 2) աշխատանքային ուսումնական պլանը կազմելիս կարող է մինչև 5% չափով փոփոխել դասընթացների և մոդուլների ժամաքանակը,
- 3) կարող է փոփոխել առանձին առարկաների և մոդուլների ծրագրային նյութի բովանդակությունը 15%-ի սահմաններում՝ չփոփոխելով արդյունքները և կատարման չափանիշները,
- 4) առարկայի և /կամ/ մոդուլի ընդհանուր ժամաքանակի սահմաններում որոշում է տեսական, գործնական և լաբորատոր պարապմունքների ժամաքանակները,
- 5) պրակտիկայի համար նախատեսված շաբաթների սահմաններում որոշում է ուսումնական և արտադրական պրակտիկաների տևողությունները, անցկացման ժամկետները, նախաավարտական պրակտիկայի տևողությունը,
- 6) մասնագիտական առարկաների և մոդուլների ուսումնական ծրագրերը կազմելիս հաշվի է առնում գործատուների, գործադիր իշխանությունների, մասնագիտական ոլորտը կառավարող պետական լիազորված մարմինների, այլ շահագրգիռ սուբյեկտների (սոցիալական գործընկերների) առաջարկությունները,
- 7) ընտրում է շրջանավարտների՝ սույն չափորոշչով երաշխավորված ամփոփիչ ատեստավորման ձևերից մեկը:

Միջին մասնագիտական կրթության 2203 «Հաշվողական տեխնիկայի և ավտոմատացված համակարգերի ծրագրային ապահովում» մասնագիտության հիմնական կրթական ծրագրի առանցքային հմտությունների մոդուլներ

ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՀԱՂՈՐԴԱԿՑՈՒԹՅՈՒՆ»	
Մոդուլի դասիչը	SՕՅ-4-08-001
Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլը նախատեսված է նրանց համար, ովքեր կարիք ունեն գարգացնելու և ամրապնդելու հաղորդակցության իրենց ունակությունները: Մոդուլը կարելի է սովորել ոչ միայն մասնագիտական ուսումնառությանը զուգընթաց, այլև առանձին, քանի որ այն պարունակում է նաև ընդհանուր կրթության և անձի զարգացման համար կարևոր տարրեր: Սա նշանակում է, որ դասավանդողները պիտի խրախուսեն տարբեր մոտեցումներ բացահայտելու հնարավորությունները, ինչպես օրինակ՝ դերային խաղեր, տեսանյութեր, մամուլի ուսումնասիրություն և այլն: Ավարտելով այս մոդուլը՝ ուսանողը կզարգացնի հաղորդակցության կարևոր ունակություններ, ձեռք կբերի ինքնավստահություն, որպեսզի կարողանա արդյունավետ և ակտիվ կերպով հաղորդակցվել աշխատանքային ու մասնագիտական գործունեության ընթացքում, ինչպես նաև անձնական կյանքում:
Մոդուլի տևողությունը	54 ժամ
Մուտքային պահանջները	Չունի
Մոդուլի գնահատման կարգը	Յուրաքանչյուր արդյունքի համար բավարար առաջադիմության սահմանումը վկայում է ընդհանուր գնահատման համար անհրաժեշտ անցումային միավորի ձեռք բերման մասին: Այդուհանդերձ, մոդուլի ընթացքում ուսանողի կողմից կատարվող վարժությունների քանակը չպետք է սահմանափակվի գնահատման համար նախատեսված վարժություններով: Ուսանողին Հաղորդակցության մոդուլից անցումային գնահատական շնորհելիս դասավանդողը պետք համոզված լինի, որ ուսանողը կկարողանա ցուցադրել այդ հմտությունները ցանկացած պարագայում:
Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ ուսումնառության անձնական նպատակների սահմանումը:
Կատարման չափանիշներ	ա. ճիշտ է սահմանում ուսումնառության անձնական նպատակները, բ. ճիշտ է պլանավորում և կիրառում ուսումնառության անձնական նպատակների ձեռքբերմանն ուղղված ուսումնառության գործընթացները, գ. ճիշտ է սահմանում ուսումնառության տարբեր եղանակները
Ուսումնառության արդյունք 2	Կատարել բանավոր և գրավոր տեղեկատվական հաղորդում պարզ թեմաների և տեքստերի մասին
Կատարման չափանիշներ	ա. օգտագործում է բանավոր և գրավոր խոսքի համապատասխան կառուցվածք, բ. հաղորդումը պարունակում է պարզ տեղեկատվություն, կարծիքներ կամ գաղափարներ, գ. տեղեկատվության առանձնացում/խմբավորումը նպատակային է կատարում, դ. հաղորդումը իրականացնում է՝ հաշվի առնելով իրավիճակը և լսարանը:
Ուսումնառության արդյունք 3	Կարողանալ նախաձեռնել, պահպանել, եզրափակել երկխոսություններ և քննարկումներ:
Կատարման չափանիշներ	ա. ճիշտ է կիրառում «ակտիվ ունկնդրման» ժամանակ օգտագործվող հմտությունները, (պարզաբանումներ ստանալու ձգտումը, գրառումներ կատարելը, ամփոփելը), բ. ազատ կերպով ձևակերպում, արտահատում և պաշտպանում է իր գաղափարները, տեսակետներն ու կարծիքները, գ. ցուցաբերում է համոզելու հատկություն, դ. կատարում է ճիշտ ամփոփում/եզրափակում:
Ուսումնառության արդյունք 4	Կարողանալ մեկնաբանել սխեմաներ, աղյուսակներ, դիագրամներ, քարտեզներ և նկարներ:
Կատարման չափանիշներ	ա. ճիշտ է նախանշում սխեմաների, աղյուսակների, դիագրամների, քարտեզների և նկարների նշանակությունը և նրանց միջև եղած տարբերությունները,

	բ. մեկնաբանման համար օգտագործում է խոսքի համապատասխան կառուցվածք:
ՈՒՍՈՒՆԱԶՈՒՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔ 5	Կատարել փաստաթղթավորում:
Կատարման չափանիշներ	ա. ճիշտ է սահմանում տարբեր փաստաթղթերը՝ ըստ նրանց նշանակության, բ. ճիշտ է նախանշում տարբեր փաստաթղթերի օգտագործման տեղը և դերը, գ. ճիշտ է կատարում տարբեր տեսակի տեղեկատվությունների փաստաթղթավորումը:
ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԱՆՎՏԱՆԳՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ ԱՌԱՋԻՆ ՕԳՆՈՒԹՅՈՒՆ»	
Մոդուլի դասիչը	ՏՕԱ-4-08-002
Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլը մշակվել է արտադրական կազմակերպություններում աշխատանքի անվտանգության վերաբերյալ ուսանողներին գիտելիքներ, աշխատանքի պաշտպանության միջոցառումների իրականացման և առաջին օգնության կազմակերպման հմտություններ տալու համար: Այն անհրաժեշտ է արտադրական ձեռնարկության բոլոր մակարդակների աշխատողներին:
Մոդուլի տևողությունը	36 ժամ
Մուտքային պահանջները	Չունի
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
ՈՒՍՈՒՆԱԶՈՒՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔ 1	Իմանալ աշխատանքի պաշտպանության իրավական և կազմակերպչական դրույթները:
Կատարման չափանիշներ	ա. Գիտի աշխատանքի պաշտպանության վերաբերյալ իրավական ակտերը և օրենքները: բ. Գիտի ձեռնարկություններում աշխատանքի պաշտպանության կազմակերպման ներքին նորմատիվային փաստաթղթերը: գ. Գիտի աշխատանքի պաշտպանության նորմերի և կանոնների խախտման հետ կապված պատասխանատվությունը: դ. Գիտի աշխատանքի պաշտպանության նորմերի և կանոնների պահպանման նկատմամբ վերահսկողության ձևերը և մեխանիզմները: ե. Գիտի արտադրությունում դժբախտ դեպքերի և պատահարների հետաքննության, փաստաթղթավորման և հաշվառման կարգը: զ. Գիտի արտադրության տարբեր մակարդակների ղեկավարների պատասխանատվությունը աշխատանքի պաշտպանության նորմերի պահպանման վերաբերյալ:
ՈՒՍՈՒՆԱԶՈՒՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔ 2	Իմանալ անվտանգության տեխնիկայի նորմերը և կանոնները կազմակերպություններում:
Կատարման չափանիշներ	ա. Գիտի տեխնոլոգիական սարքավորումների, մեխանիզմների, փոխադրամիջոցների շահագործման անվտանգության տեխնիկայի հիմնական պահանջները: բ. Գիտի էլեկտրաանվտանգության կանոնները և պաշտպանությունը: գ. Գիտի հրդեհանվտանգության կանոնները և պաշտպանությունը: դ. Գիտի ճնշման տակ աշխատող սարքավորումների և մեխանիզմների անվտանգ շահագործման կանոնները:
ՈՒՍՈՒՆԱԶՈՒՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔ 3	Իմանալ արտադրական սանիտարիայի և հիգիենայի վերաբերյալ պահանջները:
Կատարման չափանիշներ	ա. Պատկերացում է արտադրական սանիտարիայի և հիգիենայի հասկացությունները: բ. Գիտի արտադրական միկրոկլիմայի վերաբերյալ նորմատիվային պահանջները: գ. Գիտի արտադրական աղմուկից և ցնցումներից պաշտպանվելու միջոցները: դ. Գիտի արտադրական լուսավորվածությանը ներկայացվող պահանջները և նորմերը:
ՈՒՍՈՒՆԱԶՈՒՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔ 4	Իմանալ առաջին օգնության կազմակերպումը և անհրաժեշտ միջոցները:
Կատարման չափանիշներ	ա. Գիտի ճիշտ կատարել արհեստական շնչառություն: բ. Գիտի ճիշտ կատարել սրտի աշխատանքի վերականգնում: գ. Գիտի դադարեցնել արյան հոսքը և դնել վիրակապ:

	<p>դ. Գիտի կոտրվածքների վիրակապման կարգը:</p> <p>ե. ճիշտ է կատարում առաջին օգնությունն այրվածքների դեպքում:</p> <p>զ. ճիշտ է կատարում առաջին օգնությունն էլեկտրահարման դեպքում:</p>
--	---

Աղյուսակ 2

Միջին մասնագիտական կրթության 2203 «Հաշվողական տեխնիկայի և ավտոմատացված համակարգերի ծրագրային ապահովում» մասնագիտության հիմնական կրթական ծրագրի ընդհանուր մասնագիտական և հատուկ մասնագիտական կարողությունների մոդուլներ

ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԱԼԳՈՐԻԹՄՆԵՐԻ ՀԻՄՈՒՆՔՆԵՐ»	
Մոդուլի դասիչը	ՀՏԾ-4-08-001
Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլը մշակվել է ուսանողներին ծրագրավորման հիմունքներ ուսումնասիրելու նախապատրաստման համար: Մոդուլը նախատեսված է ուսանողների մոտ ալգորիթմական մտածողությունը զարգացնելու, տարբեր բնագավառների խնդիրների լուծման ալգորիթմների ներկայացման եղանակները ուսումնասիրելու, ուսանողի տրամաբանությունը զարգացնելու համար:
Մոդուլի տևողությունը	30 ժամ
Մուտքային պահանջները	Չունի
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ ալգորիթմների նկարագրման եղանակները, ալգորիթմների հատկությունները, ալգորիթմների տրման ձևերը, ալգորիթմների տիպերը:
Կատարման չափանիշներ	ա. Գիտի ալգորիթմի սահմանումը և նրա ներկայացման բոլոր եղանակները: բ. Գիտի ալգորիթմի հատկությունները, տրման ձևերը և տիպերը:
Ուսումնառության արդյունք 2	Կարողանալ կազմել ճյուղավորված ալգորիթմներ:
Կատարման չափանիշներ	ա. ճիշտ է կազմում խնդիրների ճյուղավորված ալգորիթմներ: բ. ճիշտ է կազմում ցիկլային ալգորիթմներ: գ. Կարողանում է գնահատել ալգորիթմի տարրական գործողությունների քանակը: դ. Կարողանում է գնահատել ալգորիթմի զուգամետությունը:
Ուսումնառության արդյունք 3	Կարողանալ կազմել զանգվածների մշակման ալգորիթմներ:
Կատարման չափանիշներ	ա. ճիշտ է հասկանում զանգվածի սահմանումը և կիրառման ոլորտները: բ. ճիշտ է օգտագործում միաչափ զանգվածները (վեկտորներ): գ. ճիշտ է օգտագործում երկչափ զանգվածները (մատրից): դ. Կարողանում է կազմել վեկտորների մշակման խնդիրների ալգորիթմներ: ե. Կարողանում է կազմել մատրիցների մշակման խնդիրների ալգորիթմներ: զ. ճիշտ է գնահատում կազմված ալգորիթմների զուգամետությունը և գործողությունների քանակը:
ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԾՐԱԳՐԱՎՈՐՄԱՆ ՀԻՄՈՒՆՔՆԵՐ»	
Մոդուլի դասիչը	ՀՏԾ-4-08-002
Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլը մշակվել է ծրագրավորման բարձր մակարդակի լեզուների հիմնական հնարավորությունները ուսումնասիրելու համար: Մոդուլը նախատեսված է ծրագրի կառուցվածքը, տվյալների տիպերը, դասակարգումն ուսումնասիրելու համար՝ օգտագործելով լեզվի քերականությունը և կոնկրետ ծրագրեր ստեղծելու, կարգավորելու և արդյունքները գնահատելու հրահանգները
Մոդուլի տևողությունը	30 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար, ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի «Ալգորիթմների հիմունքներ» մոդուլը:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար

	նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
ՈՒՏՈՒՆՆԱԶՈՒՅՔՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔ 1	Իմանալ ծրագրի կառուցվածքը, տվյալների տիպերը, դրանց ներկայացումը, ներածման և արտածման հնարավորությունները:
Կատարման չափանիշներ	ա. Գիտի ծրագրավորման լեզվի կառուցվածքը, տվյալների տիպերը և դասակարգումը: բ. Գիտի ծրագրավորման լեզվի քերականությունը: գ. Գիտի ներածման և արտածման հնարավորությունները:
ՈՒՏՈՒՆՆԱԶՈՒՅՔՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔ 2	Իմանալ օգտագործվող ստանդարտ ֆունկցիաները, վերագրման հնարավորությունները:
Կատարման չափանիշներ	ա. Գիտի օգտագործվող բոլոր ստանդարտ ֆունկցիաները: բ. Ճիշտ է կատարում ստանդարտ ֆունկցիաների հետ կապված գործողությունները: գ. Գիտի վերագրման հնարավորությունները:
ՈՒՏՈՒՆՆԱԶՈՒՅՔՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔ 3	Իմանալ ծրագրավորման լեզվում ճյուղավորումների և ցիկլերի կազման հնարավորությունները և կարողանալ կազմել համապատասխան ծրագրեր:
Կատարման չափանիշներ	ա. Ճիշտ է կազմում ճյուղավորման ծրագրեր: բ. Ճիշտ է կազմում ցիկլային ծրագրեր: գ. Կարողանում է գնահատել ճյուղավորումների և ցիկլերի կազման տարրական գործողությունների քանակը: դ. Կարողանում է կազմել համապատասխան ծրագրեր:
ՈՒՏՈՒՆՆԱԶՈՒՅՔՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔ 4	Կարողանալ ընտրված ծրագրային միջավայրում կազմել զանգվածների մշակման ալգորիթմների ծրագրերը:
Կատարման չափանիշներ	ա. Ճիշտ է հասկանում զանգվածը, նրա սահմանումը և կիրառման ոլորտները: բ. Ճիշտ է օգտագործում միաչափ (վեկտորներ) զանգվածները: գ. Ճիշտ է օգտագործում երկչափ (մատրից) զանգվածները: դ. Կարողանում է կազմել վեկտորների մշակման խնդիրների ալգորիթմների ծրագրերը: ե. Կարողանում է կազմել մատրիցների մշակման խնդիրների ալգորիթմների ծրագրերը: զ. Ճիշտ է գնահատում կազմված ալգորիթմների գործողությունների քանակը և զուգամետությունը:
ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԵՆԹԱԾՐԱԳՐԵՐԻ ՕԳՏԱԳՈՐԾՈՒՄԸ»	
Մոդուլի դասիչը	ՀՏԾ4-08-003
Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլը մշակվել է ծրագրավորման բարձր մակարդակի լեզուներում ենթածրագրեր կառուցելու հմտություններն ուսումնասիրելու համար: Մոդուլը նախատեսում է կազմել ենթածրագրերի կիրառմամբ ծրագրեր՝ օգտագործելով լեզվի քերականությունը և կոնկրետ ծրագրեր ստեղծելու հրահանգները:
Մոդուլի տևողությունը	30 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար, ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի «Ծրագրավորման հիմունքներ» մոդուլը:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
ՈՒՏՈՒՆՆԱԶՈՒՅՔՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔ 1	Կարողանալ սահմանել նոր տիպեր և ներկայացնել դրանք:
Կատարման չափանիշներ	ա. Գիտի սահմանել նոր տիպեր: բ. Գիտի նոր տիպերի ներկայացնելը: գ. Գիտի նոր տիպերի դաշտերը և համապատասխան տիպերը:
ՈՒՏՈՒՆՆԱԶՈՒՅՔՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔ 2	Իմանալ ֆունկցիաները, դրանց հայտարարելը, ներկայացնելը և աշխատանքի սկզբունքը:
Կատարման չափանիշներ	ա. Գիտի ֆունկցիաների հայտարարելը: բ. Գիտի ֆունկցիաների ներկայացնելը:

	գ. Գիտի ֆունկցիաների աշխատանքի սկզբունքը:
ՈՒՏՈՒՆՆԱԶՈՒՅՔՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔ 3	Իմանալ պրոցեդուրաները, դրանց հայտարարելը, ներկայացնելը և աշխատանքի սկզբունքը:
Կատարման չափանիշներ	ա. Գիտի պրոցեդուրաների հայտարարելը: բ. Գիտի պրոցեդուրաների ներկայացնելը: գ. Գիտի պրոցեդուրաների աշխատանքի սկզբունքը:
ՈՒՏՈՒՆՆԱԶՈՒՅՔՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔ 4	Կարողանալ ենթածրագրերը կիրառել հիմնական ծրագրի մեջ:
Կատարման չափանիշներ	ա. Գիտի ենթածրագրի անհրաժեշտությունը: բ. Կարողանում է բաժանել ծրագիրը մոդուլների: գ. ճիշտ է օգտագործում գրադարանային ենթածրագրերը:
ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԱՆԱԼԻՏԻԿ ԵՐԿՐԱԶԱՓՈՒԹՅԱՆ ՏԱՐԵՐԸ»	
Մոդուլի դասիչը	ՀՏԾ-4-08-004
Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլը նախատեսված է ուսանողներին ծանոթացնելու վեկտորական հանրահաշվի և անալիտիկ երկրաչափության հիմնական հասկացություններին: Մոդուլի նպատակը ուսանողների մոտ կորդինատների մեթոդով և վեկտորների կիրառմամբ երկրաչափական խնդիրների լուծման կարողությունների զարգացումն է:
Մոդուլի տևողությունը	60 ժամ
Մուտքային պահանջները	Զուևի
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
ՈՒՏՈՒՆՆԱԶՈՒՅՔՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔ 1	Իմանալ հիմնական հասկացությունների սահմանումներն ու հատկությունները:
Կատարման չափանիշներ	ա. Գիտի վեկտորի սահմանումը, կարողանում է կատարել գծային գործողություններ վեկտորների հետ, բ. Կարողանում է հաշվել վեկտորների սկալյար, վեկտորական և խառը արտադրյալները, գ. Կարողանում է հաշվել վեկտորների կազմած անկյունը, գտնել մի վեկտորի պրոյեկցիան մյուսի ուղղության վրա, պարզել երկու վեկտորների համագիծ կամ փոխուղղահայաց լինելը, դ. Կարողանում է տրված կորդինատներով հաշվել վեկտորի երկարությունը:
ՈՒՏՈՒՆՆԱԶՈՒՅՔՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔ 2	Կարողանալ վեկտորների կիրառմամբ լուծել երկրաչափական խնդիրներ:
Կատարման չափանիշներ	ա. Կարողանում է հատվածը բաժանել տրված հարաբերությամբ, բ. Վեկտորական արտադրյալի օգնությամբ հաշվում է եռանկյան մակերեսը, գ. Կարողանում է հարթ պատկերների հայտնի գազաթների տրված կորդինատներով գտնել անհայտ գազաթների կորդինատները, կողմերի և անկյունագծերի երկարությունները:
ՈՒՏՈՒՆՆԱԶՈՒՅՔՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔ 3	Իմանալ ուղիղ գծի, հարթության և երկրորդ կարգի կորերի հավասարումները:
Կատարման չափանիշներ	ա. Գիտի ուղիղ գծի հավասարումների տարբեր տեսքերը (ընդհանուր, վեկտորական, նորմալ, տրված երկու կետերով անցնող, տրված ուղղությամբ և տրված կետով անցնող) և կարողանում է կազմել դրանք, բ. Կարողանում է կառուցել ուղիղը ըստ տրված հավասարման, գ. Գիտի տարածության մեջ ուղիղ գծի և հարթության հավասարումները, դ. Գիտի շրջանագծի, էլիպսի, պարաբոլի և հիպերբոլի կանոնական հավասարումները, ե. Կարողանում է գտնել կանոնական հավասարումով տրված շրջանագծի շառավիղը և կենտրոնի կորդինատները, էլիպսի կիսառանցքները, պարաբոլի ճյուղերի ուղղությունը, հիպերբոլի ասիմպտոտները, ինչպես նաև նրանց կիզակետերի կորդինատները:
ՈՒՏՈՒՆՆԱԶՈՒՅՔՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔ 4	Կարողանալ կորդինատների մեթոդի օգնությամբ լուծել երկրաչափական խնդիրներ:
Կատարման չափանիշներ	ա. Կարողանում է պարզել երկու ուղիղների, ուղղի և հարթության փոխադարձ դասավորությունը,

	<p>բ. Կարողանում է հաշվել կետի հեռավորությունը ուղղից և հարթությունից,</p> <p>գ. Կարողանում է գրել տրված նորմալ վեկտորն ունեցող և տրված կետով անցնող հարթության հավասարումը, հետագոտել հարթության ընդհանուր հավասարումը և այն բերել նորմալ տեսքի:</p> <p>դ. Կարողանում է գրել երեք կետերով անցնող հարթության հավասարումը,</p> <p>ե. Կարողանում է գտնել կետի հեռավորությունը հարթությունից:</p> <p>զ. Կարողանում է պարզել հարթությունների փոխադարձ դասավորությունը և գտնել նրանց կազմած անկյունը:</p>
ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱԿԱՆ ԱՆԱԼԻԶԻ ՀԻՄՈՒՆՔՆԵՐԸ»	
Մոդուլի դասիչը	ՀՏԾ-4-08-005
Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլը նախատեսված է ուսանողներին ծանոթացնելու մաթեմատիկական անալիզի հիմնական հասկացություններին (սահմանների տեսություն, անընդհատություն, ածանցյալ, դիֆերենցիալ և անորոշ ինտեգրալ): Մոդուլի նպատակը ուսանողների մոտ ծրագրավորման և ալգորիթմական լեզուների ուսումնասիրման համար անհրաժեշտ մաթեմատիկական մեթոդների, բանաձևերի ու հնարանքների բազայի ձևավորումն ու զարգացումն է:
Մոդուլի տևողությունը	72 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է ուսումնասիրած լինի «Անալիտիկ երկրաչափության տարրեր» մոդուլը:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ հաջորդականության և ֆունկցիայի սահմանի գաղափարը, դրանց սահմանումներն ու հատկությունները:
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. Գիտի հաջորդականության և ֆունկցիայի սահմանի սահմանումը,</p> <p>բ. Կարողանում է կատարել գործողություններ վերջավոր սահման ունեցող հաջորդականությունների հետ,</p> <p>գ. Գիտի մոնոտոն հաջորդականության սահմանի գոյության ու միակության թեորեմը,</p> <p>դ. Կարողանում է կատարել գործողություններ վերջավոր սահման ունեցող ֆունկցիաների հետ,</p> <p>ե. Կարողանում է հաշվել սահմաններ, բացել անորոշություններ,</p> <p>զ. Գիտի առաջին և երկրորդ նշանավոր սահմանները, e թիվը,</p> <p>է. Կարողանում է բաղադրել անվերջ փոքրերը, նրանց օգնությամբ հաշվել սահմաններ:</p>
Ուսումնառության արդյունք 2	Կարողանալ սահմանել ֆունկցիայի անընդհատությունը կետում և միջակայքում, ձևակերպել փակ միջակայքում անընդհատ ֆունկցիայի հատկությունները:
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. Գիտի ֆունկցիայի անընդհատություն սահմանումը կետում և միջակայքում,</p> <p>բ. Կարողանում է ձևակերպել Վայերշտրասի թեորեմը փակ միջակայքում անընդհատ ֆունկցիայի մասին,</p> <p>գ. Կարողանում է ձևակերպել Կոշու թեորեմը փակ միջակայքում անընդհատ ֆունկցիայի մասին,</p> <p>դ. Գիտի աջակողմյան և ձախակողմյան անընդհատությունների ձևակերպումը:</p>
Ուսումնառության արդյունք 3	Իմանալ ֆունկցիայի ածանցյալի և դիֆերենցիալի սահմանումները և դիֆերենցիալ հաշվի հիմնական թեորեմների ձևակերպումները:
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. Գիտի ֆունկցիայի ածանցյալի սահմանումը,</p> <p>բ. Պատկերացնում է ածանցյալի երկրաչափական և ֆիզիկական իմաստները,</p> <p>գ. Կարողանում է կազմել կորի շոշափողի հավասարումը,</p> <p>դ. Հասկանում է անընդհատության և ածանցելիության կապը,</p> <p>ե. Գիտի հիմնական տարրական ֆունկցիաների ածանցյալների աղյուսակը,</p> <p>զ. Կարողանում է հաշվել բարդ և հակադարձ ֆունկցիաների ածանցյալները,</p> <p>է. Կարողանում է հաշվել բարձր կարգի ածանցյալներ,</p>

	<p>ը. Գիտի ֆունկցիայի դիֆերենցիալի սահմանումը, թ. Գիտի ֆունկցիայի դիֆերենցիալի գոյության անհրաժեշտ և բավարար պայմանը, ժ. Գիտի դիֆերենցիալի հաշվման բանաձևը, ժա. Կարողանում է ձևակերպել Ռոլլի և Լագրանժի թեորեմները և տալ նրանց երկրաչափական իմաստը, ժբ. Գիտի Թեյլորի բանաձևը, ժգ. Կարողանում է Լոպիտալի կանոնով բացել անորոշություններ:</p>
ՈՒՏՈՒՆԱԶՈՒՅՄԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔ 4	Կարողանալ հետազոտել ֆունկցիան և կառուցել նրա գրաֆիկը:
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. Գիտի ֆունկցիայի էքստրեմումի սահմանումը և նրա գոյության անհրաժեշտ ու բավարար պայմանները, բ. Կարողանում է որոշել ֆունկցիայի աճման և նվազման միջակայքերը, գ. Կարողանում է պարզել ֆունկցիայի ուռուցիկությունը կետում և միջակայքում և որոշել նրա բնույթը, դ. Գիտի շրջման կետի գոյության անհրաժեշտ պայմանը և կարողանում է գտնել շրջման կետերը, ե. Կարողանում է գտնել ֆունկցիայի գրաֆիկի ուղղաձիգ և թեք ափսոսանքները, զ. Կարողանում է գտնել ֆունկցիայի մեծագույն ու փոքրագույն արժեքները փակ միջակայքում, է. Գիտի ֆունկցիայի հետազոտման և գրաֆիկի կառուցման ընդհանուր սխեման:</p>
ՈՒՏՈՒՆԱԶՈՒՅՄԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔ 5	Իմանալ հիմնական տարրական ֆունկցիաների ինտեգրման աղյուսակը և ինտեգրման մեթոդները:
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. Գիտի նախնական ֆունկցիայի և անորոշ ինտեգրալի սահմանումները, բ. Գիտի անորոշ ինտեգրալի հատկությունները, գ. Գիտի հիմնական տարրական ֆունկցիաների ինտեգրման աղյուսակը, դ. Կարողանում է փոփոխականի փոխարինման մեթոդով կատարել ինտեգրում, ե. Գիտի մասերով ինտեգրման մեթոդը և կարողանում է այն կիրառել, զ. Կարողանում է ռացիոնալ կոտորակները ներկայացնել պարզ կոտորակների գումարի տեսքով և գտնել անորոշ գործակիցները, է. Կարողանում է ինտեգրել պարզագույն ռացիոնալ կոտորակները, ը. Կարողանում է ինտեգրել եռանկյունաչափական և որոշ իռացիոնալ արտահայտություններ:</p>
ՍՈՂՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԴԻՖԵՐԵՆՑԻԱԼ ԵՎ ԻՆՏԵԳՐԱԼ ՀԱՇՎԻ ԿԻՐԱՌՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ»	
Մոդուլի դասիչը	ՀՏԾ-4-08-006
Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլը նախատեսված է ուսանողներին դիֆերենցիալ և ինտեգրալ հաշվի կիրառություններին ծանոթացնելու համար: Մոդուլի նպատակը ուսանողների մոտ գործնական խնդիրների լուծման ժամանակ դիֆերենցիալ և ինտեգրալ հաշվի կիրառման, ինչպես նաև շարքերի օգնությամբ մոտավոր հաշվումների և դրանց սխալի գնահատման հմտությունների զարգացումն է:
Մոդուլի տևողությունը	72 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է ուսումնասիրած լինի «Մաթեմատիկական անալիզի հիմունքներ» մոդուլը:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
ՈՒՏՈՒՆԱԶՈՒՅՄԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔ 1	Կարողանալ Նյուտոն-Լայբնիցի բանաձևով հաշվել որոշյալ ինտեգրալներ, ինչպես նաև հարթ պատկերի մակերեսը և պտտման մարմնի ծավալը:
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. Գիտի որոշյալ ինտեգրալի սահմանումը և հատկությունները, բ. Գիտի միջին արժեքի թեորեմը, գ. Գիտի Նյուտոն-Լայբնիցի բանաձևը, դ. Կարողանում է հաշվել որոշյալ ինտեգրալներ փոփոխականի փոխարինման մեթոդով, ե. Կարողանում է հաշվել որոշյալ ինտեգրալներ մասերով ինտեգրման մեթոդով,</p>

	<p>գ. Կարողանում է հաշվել հարթ պատկերի մակերեսը, է. Կարողանում է հաշվել պտտման մարմնի ծավալը, ը. Գիտի առաջին սեռի անիսկական ինտեգրալի սահմանումը, թ. Կարողանում է առաջին սեռի անիսկական ինտեգրալներ հաշվել:</p>
ՈՒՏՈՒՆՆԱԶՈՒՔՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔ 2	Կարողանալ գտնել դիֆերենցիալ հավասարման մասնավոր լուծումը, որը բավարարում է տրված սկզբնական պայմաններին:
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. Գիտի դիֆերենցիալ հավասարման սահմանումը և հիմնական հասկացությունները (կարգ, լուծում, ընդհանուր լուծում, սկզբնական պայմաններ, մասնավոր լուծում), բ. Ձևակերպում է Կոշու խնդիրը և նրա լուծման գոյության ու միակության բավարար պայմանը, գ. Կարողանում է լուծել անջատվող փոփոխականներով դիֆերենցիալ հավասարումներ, դ. Կարողանում է լուծել առաջին կարգի գծային դիֆերենցիալ հավասարումներ, ե. Կարողանում է լուծել երկրորդ կարգի գծային հավասարումներ, որոնք թույլ են տալիս կարգի իջեցում, զ. Կարողանում գտնել դիֆերենցիալ հավասարման՝ տրված սկզբնական պայմաններին բավարարող մասնավոր լուծումը:</p>
ՈՒՏՈՒՆՆԱԶՈՒՔՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔ 3	Կարողանալ լուծել երկրորդ կարգի գծային և անհամասեռ դիֆերենցիալ հավասարումներ:
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. Գիտի Վրոնսկու որոշիչը, բ. Գիտի երկրորդ կարգի գծային հաստատուն գործակիցներով համասեռ դիֆերենցիալ հավասարման ընդհանուր լուծման կառուցվածքը, գ. Գիտի երկրորդ կարգի գծային հաստատուն գործակիցներով անհամասեռ դիֆերենցիալ հավասարման ընդհանուր լուծման կառուցվածքը, դ. Կարողանում է գտնել անհամասեռ դիֆերենցիալ հավասարման լուծումը աջ մասի որոշ հատուկ դեպքերի համար:</p>
ՈՒՏՈՒՆՆԱԶՈՒՔՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔ 4	Իմանալ թվային շարքերի զուգամիտության հայտանիշները և կարողանա դրանց օգնությամբ պարզել շարքի զուգամիտության հարցը:
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. Գիտի շարքի զուգարի, զուգամիտության և տարամիտության սահմանումները, բ. Գիտի շարքի զուգամիտության անհրաժեշտ պայմանը, գ. Կարողանում է ցույց տալ հարմոնիկ շարքի տարամիտությունը, դ. Գիտի դրականանդամներով շարքերի զուգամիտության բաղդատման, Դալամբերի, Կոշու և ինտեգրալային հայտանիշները և կարողանում է դրանց օգնությամբ պարզել զուգամիտության հարցը, ե. Գիտի նշանափոխ շարքի բացարձակ և պայմանական զուգամիտությունը, զ. Կարողանում է Լայբնիցի հայտանիշով պարզել նշանահերթափոխ շարքի զուգամիտությունը:</p>
ՈՒՏՈՒՆՆԱԶՈՒՔՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔ 5	Կարողանալ գտնել աստիճանային շարքի զուգամիտության տիրույթն ու շառավիղը, գրել որոշ ֆունկցիաների վերլուծությունը Մակլորենի շարքի միջոցով, ինչպես նաև կատարել մոտավոր հաշվումներ շարքերի օգնությամբ:
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. Գիտի աստիճանային շարքի զուգամիտության Աբելի թեորեմը, բ. Կարողանում է որոշել շարքի զուգամիտության շառավիղն ու տիրույթը, գ. Գիտի Թեյլորի և Մակլորենի շարքերը, դ. Գիտի որոշ ֆունկցիաների վերլուծությունը Մակլորենի շարքի միջոցով, ե. Կարողանում է Մակլորենի շարքի միջոցով հաշվել ֆունկցիայի արժեքը, զ. Կարողանում է Մակլորենի շարքի միջոցով հաշվել որոշյալ ինտեգրալի արժեքը, է. Կարողանում է տալ հաշվումների սխալի գնահատականը:</p>
ՍՈՂՈՒՄԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԷԼԵԿՏՐՈՆԱՅԻՆ ՀԱՇՎՈՂԱԿԱՆ ՏԵԽՆԻԿԱՅԻ ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱԿԱՆ ՀԻՄՈՒՆՔՆԵՐ ԵՎ ԱԼԳՈՐԻԹՄՆԵՐ»	
Մոդուլի դասիչը	ՀՏՕ-4-08-007

Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլը նախատեսված է ուսանողներին ուսուցանել հաշվողական տեխնիկայի զարգացման էտապները, էլեկտրոնային հաշվողական մեքենաների ֆունկցիոնալ և կառուցվածքային կազմակերպումը, ընդհանուր կառուցվածքը և ֆունկցիան, մաթեմատիկական (թվաբանական), ալգորիթմական և ծրագրային կազմակերպումը: Մոդուլի ուսումնասիրման արդյունքում սովորողների մոտ պետք է ձևավորված լինեն խոր գիտելիքներ որակավորման բնութագրերին համապատասխանող պահանջներով:
Մոդուլի տևողությունը	54 ժամ
Մուտքային պահանջները	Չունի
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ հաշվողական տեխնիկայի զարգացման պատմությունը, ժամանակակից համակարգիչների օգտագործման բնագավառները, հիմնական պարամետրերը և ընդհանուր կառուցվածքը, հաշվողական համակարգերը, դիրքային և ոչ դիրքային, տարբեր հաշվային հիմքով (2-ական, 16-ական և այլն) հաշվողական համակարգերը, թվերի փոխանցումը մի հաշվողական համակարգից մեկ այլի, թվերի ներկայացման ֆիքսած և սահող ստորակետով եղանակները, ինֆորմացիայի ֆորմատները, մեքենայական և մոդիֆիկացված կոդերը, ալգորիթմի հասկացությունը, ներկայացման եղանակները, հատկությունները, տիպերը, կառուցման ընդհանուր սկզբունքները, ծրագրավորման լեզուների դասակարգումը և էվոլյուցիան
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի հաշվողական տեխնիկայի զարգացման պատմությունը, ընդհանուր կառուցվածքը և պարամետրերը, բ. գիտի հաշվողական համակարգերը, թվերի փոխանցումը տարբեր հաշվողական համակարգերի միջև, մեքենայական, մոդիֆիկացված կոդերը և գործողությունները նրանց հետ, գ. գիտի ալգորիթմի հասկացողությունը տիպերը, գծային, ճյուղավորված ալգորիթմները, ծրագրավորման լեզուների դասակարգումը:
Ուսումնառության արդյունք 2	Կարողանալ թվերը տասական հաշվողական համակարգից փոխանցել 2-ականի, 16-ականի և հակառակը, կատարել գործողություններ մեքենայական և մոդիֆիկացված կոդերով, թվաբանական գործողություններ կատարել սահող և ֆիքսված ստորակետով թվերի հետ, 2-10ական թվերի հետ, կատարել գծային, ճյուղավորված և ցիկլիկ ալգորիթմական կառուցումներ:
Կատարման չափանիշներ	ա. ճիշտ է կատարում թվերի փոխանցումները տարբեր հաշվողական համակարգերի միջև, բ. ճիշտ է կառուցում տարբեր խնդիրների լուծման ալգորիթմները
ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ « ՏՐԱՄԱԲԱՆԱԿԱՆ ՀԱՆՐԱՅՈՒՇՎԻ ԵՎ ԻՆՖՈՐՄԱՑԻԱՅԻ ՀԱՂՈՐԴՄԱՆ ՀԻՍՈՒՆՔՆԵՐԸ »	
Մոդուլի դասիչը	ՀՏԾ-4-08-008
Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլը նախատեսված է ուսանողներին ուսուցանել բազմությունների տեսության տարրերը, տրամաբանական հանրահաշվի հիմունքները՝ 1 և 2 փոփոխականի տրամաբանական ֆունկցիաները, տրամաբանական արտահայտությունների ձևափոխումը տրամաբանական հանրահաշվի օրենքների կիրառմամբ, տրամաբանական ֆունկցիաների ներկայացման նորմալ կատարյալ դիզյունկտիվ և կոնյունկտիվ ձևերը, տրամաբանական էլեմենտները, կոմբինացիոն տրամաբանական սխեմաների հետազոտումը և սինթեզումը, ինֆորմացիայի հաղորդման ժամանակակից ուղիների տեսակները, ազդանշանների տեսակները, սպեկտրալ ժամանակային դիզայնները, անալոգային և իմպուլսային մոդուլյացիան, տվյալների հաղորդման և ընդունման աղմկակայունության բարձրացման մեթոդները:
Մոդուլի տևողությունը	36 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է նախապես

	ուսումնասիրած լինի «Էլեկտրոնային հաշվողական տեխնիկայի մաթեմատիկական հիմունքներ» մոդուլը:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ բազմությունների տեսության հիմնական հասկացողությունները, գործողությունները բազմությունների հետ և դրանց կապը տրամաբանական գործողությունների հետ, տրամաբանական հանրահաշվի ֆունկցիայի հասկացողությունը, ֆունկցիաների հիմնական դասերը, տրամաբանական ֆունկցիաների ներկայացման նորմալ կատարյալ դիզյունկտիվ և կոնյունկտիվ ձևերը, տրամաբանական բանաձևերը և տրամաբանական գործողությունները, տրամաբանական էլեմենտները, կոմբինացիոն սխեմաների հետազոտումը և սինթեզումը, ինֆորմացիայի հաղորդման ուղիների և ազդանշանների տեսակները, ժամանակային սպեկտրալ դիագրամները, հաղորդման և ընդունման աղմակայունության բարձրացման մեթոդները:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի տրամաբանական ֆունկցիաների տեսակները բ. գիտի տրամաբանական ֆունկցիաների ներկայացման նորմալ կատարյալ դիզյունկտիվ և կոնյունկտիվ եղանակները, տրամաբանական բանաձևերը, և տրամաբանական էլեմենտները գ. գիտի կոմբինացիոն տրամաբանական սխեմաների հետազոտման և սինթեզի խնդիրները դ. գիտի ինֆորմացիայի հաղորդման ուղիների և ազդանշանների տիպերը, ժամանակային սպեկտրալ դիագրամները, անալոգային և իմպուլսային մոդուլյացիան, տվյալների հաղորդման աղմակայունության բարձրացման ուղիները:
Ուսումնառության արդյունք 2	Կարողանա մինիմիզացնել տրված տրամաբանական արտահայտությունները տրամաբանական բանաձևերի կիրառումով, սինթեզել տրամաբանական կոմբինացիոն սխեման տրված տրամաբանական արտահայտությունից, սինթեզել կոմբինացիոն սխեմա տրված ալյուսակային եղանակով ներկայացված տրամաբանական ֆունկցիայից:
Կատարման չափանիշներ	ա. ճիշտ է կատարում տրամաբանական ֆունկցիաների մինիմիզացիան բ. ճիշտ է ներկայացնում տրամաբանական էլեմենտների պայմանական նշանները գ. ճիշտ է կատարում կոմբինացիոն սխեմաների անալիզի և սինթեզի խնդիրները դ. ճիշտ է կառուցում ինֆորմացիայի հաղորդման ժամանակային սպեկտրալ դիագրամները
Ուսումնառության արդյունք 3	Կարողանալ օգտագործել տրամաբանական ֆունկցիաների լրիվ համակարգերը տարբեր կոմբինացիոն սխեմաների սինթեզի ժամանակ, տրամաբանական բանաձևերը, տրամաբանական ֆունկցիաների մինիմիզացիայի ժամանակ:
Կատարման չափանիշներ	ա. կատարում է կոմբինացիոն սխեմաների անցման տրամաբանական ֆունկցիաների մի լրիվ համակարգից մեկ այլի, բ. մինիմիզացնում է տրված տրամաբանական ֆունկցիան, գ. կառուցում է կոմբինացիոն սխեման մինիմիզացված տրամաբանական բանաձևով:
ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՕՊԵՐԱՑԻՈՆ ՀԱՍԱԿԱՐԳԵՐ»	
Մոդուլի դասիչը	ՀՏԾ-4-08-009
Մոդուլի նպատակը	Համակարգչային գրագրություն ուսումնասիրող ցանկացած ուսումնական հաստատատությունում համակարգչային տեխնոլոգիաների կիրառմամբ սովորողներին ուսուցանել համակարգչի ղեկավարող ծրագրերը՝ օպերացիոն համակարգերը, հաշվողական տեխնիկայի զարգացման ուղղությունները, օպերացիոն համակարգի հիմնադրույթները, կազմությունը, համակարգիչի բեռնավորման սկզբունքները, գաղափար այլ օպերացիոն համակարգերի մասին, անհատական համակարգիչների օգտագործման բնագավառները, համակարգչային տեխնոլոգիաների գործնական կիրառումների հիմնադրույթները օպերացիոն համակարգի և օգտագործողի համագործակցության կանոնակարգը,

	<p>նրա ստանդարտ ծրագրերի օգտագործումը փաստաթղթերի պատրաստման, նկարների պատրաստման և մշակման համար, ինչպես նաև Internet ցանցի, E mail էլեկտրոնային փոստի հիմնադրույթները և ինֆորմացիոն ռեսուրսներին դիմելու WWW (World Wide Web) ծառայությունների դրույթները:</p> <p>Մոդուլի ուսումնասիրման արդյունքում սովորողների մոտ պետք է ձևավորված լինեն խորը գիտելիքներ և կայուն իմացություն՝ որակավորման բնութագրերին համապատասխանող պահանջներով:</p>
Մոդուլի տևողությունը	45 ժամ
Մուտքային պահանջները	Չունի
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
Ուսումնառության արդյունք 1	<p>Իմանալ հաշվողական տեխնիկայի զարգացման պատմությունը, անհատական համակազմիչների օգտագործման բնագավառները, անհատական համակազմիչների սերունդների առանձնահատկությունները, հիմնական պարամետրերը և ծրագրային ապահովումը, հիմնական օպերացիոն համակարգերի ղեկավարման պարզագույն հրամանները, օպերացիոն համակարգերի գրաֆիկական ինտերֆեյսը որպես տեսանելի կապող օղակ, ինտերֆեյսի կարգավորումը, կառուցվածքային փոփոխություններ, սարքերի ու ծրագրերի տեղադրում և կարգավորում, կապի ծառայությունները և Internet-ից օգտվելու հիմնադրույթները:</p>
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. գիտի հաշվողական տեխնիկայի զարգացման պատմությունը, անհատական համակազմիչների օգտագործման բնագավառները, անհատական համակազմիչների սերունդների առանձնահատկությունները, հիմնական պարամետրերը և ծրագրային ապահովումը,</p> <p>բ. գիտի օպերացիոն համակարգերի դերը, առանձնահատկությունները, ղեկավարման հիմնական հրամանները, ստանդարտ ծրագրերը և միջավայրում աշխատող ծրագրերի օգտագործման ընդհանուր դրույթները,</p> <p>գ. գիտի կատարել օպերացիոն համակարգի ինտերֆեյսի կարգավորում, կառուցվածքային փոփոխություններ, սարքերի ու ծրագրերի տեղադրում և կարգավորում, օգտվել Internet-ի փնտրող համակարգերից և կապի ծառայություններից:</p>
Ուսումնառության արդյունք 2	Կարողանալ ստեղծել, վերանվանել, պատճենել հեռացնել ֆայլեր և թղթապանակներ օպերացիոն համակարգերի միջավայրում, վարժ աշխատել ֆայլերի, թղթապանակների, կանչագրերի և սկավառակների հետ, աշխատել ստանդարտ գրաֆիկական և տեքստային խմբագրիչներով, կատարել ինտերֆեյսի կառուցվածքային փոփոխություններ:
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է կատարում ֆայլերի, թղթապանակների, ծրագրերի կանչագրերի ստեղծումը:</p> <p>բ. ճիշտ է կատարում ֆայլերի, թղթապանակների, ծրագրերի կանչագրերի պատճենումը և տեղափոխումը:</p> <p>գ. ճիշտ է կատարում ֆայլերի, թղթապանակների, ծրագրերի կանչագրերի վերանվանումը:</p> <p>դ. ճիշտ է կատարում օպերացիոն համակարգի ինտերֆեյսի կառուցվածքային փոփոխությունները:</p> <p>ե. ճիշտ է կատարում օպերացիոն համակարգի ստանդարտ ծրագրերով աշխատանքներ:</p> <p>զ. ճիշտ է կատարում սկավառակների վրա ինֆորմացիայի պատճենման, տեղափոխման, ֆորմատավորման և ստուգման աշխատանքները:</p>
Ուսումնառության արդյունք 3	Օգտագործել տեքստի պատրաստման համար տարբեր ազգային տառատեսակներ (այբուբեններ)՝ հայկական, կիրիլիկական, լատինական հայալեզու, ռուսալեզու և լատինական լեզուներով, ստուգող, վերականգնող և հակավիրուսային ծրագրեր, արխիվատորներ, կարգավորի տարածաշրջանային ստանդարտները:
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է օգտագործում տարբեր ազգային տառատեսակները:</p> <p>բ. ճիշտ և վարժ է կատարում տեքստային ինֆորմացիայի ստեղծման և մշակման գործողությունները:</p> <p>գ. ճիշտ է կատարում ֆայլերի հակավիրուսային ստուգման և արխի-</p>

	վացման աշխատանքները: դ. կարողանում է տեղադրել ծրագրեր, դրայվերներ, հաստատել տարածաշրջանային ստանդարտները: ե. գիտի և պահպանում է աշխատանքի անվտանգության և ինֆորմացիայի պահպանման կանոնները:
ՍՈՂՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԱՎՏՈՄԱՏԱՑՎԱԾ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐԻ ԿԱՌՈՒՑՄԱՆ ՀԻՄՈՒՆՔՆԵՐ»	
Մոդուլի դասիչը	ՀՏԾ-4-08-010
Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլը մշակվել է ուսանողներին ավտոմատացված համակարգերի կառուցվածքի և աշխատանքի սկզբունքներին ծանոթացման համար: Մոդուլը նախատեսված է ուսանողների մոտ ավտոմատացված համակարգերի նպատակային օգտագործման առարկաների ուսումնառության հիմք ստեղծելու համար:
Մոդուլի տևողությունը	54 ժամ
Մուտքային պահանջները	Չունի
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ հիմնական տեղեկությունները ինֆորմացիայի մասին:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի ինֆորմացիայի սահմանումը, ինֆորմացիայի չափման միավորները, բ. գիտի ինֆորմացիայի տեսակներն ու դրանց բնութագրերը, գ. գիտի ինչ է ինֆորմացիայի դիսկրետացումը:
Ուսումնառության արդյունք 2	Իմանալ ինֆորմացիայի մշակման հիմնական եղանակները:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի անհատական քոմպիլոթերի կառուցվածքը, բ. գիտի ինչ է ծրագրային ապահովում, դրա կազմությունը, գ. կարողանա մշակել ինֆորմացիա անհատական քոմպիլոթերով:
Ուսումնառության արդյունք 3	Իմանալ ինֆորմացիոն բանկերի կառուցվածքը:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի ինֆորմացիոն բանկի կառուցվածքը, բ. գիտի ինֆորմացիոն բազայի ստեղծման պայմանները, գ. գիտի բազաների ղեկավարման համակարգի հիմնական և օժանդակ ֆունկցիաները:
Ուսումնառության արդյունք 4	Իմանալ ինֆորմացիոն ավտոմատացված համակարգերի կառուցվածքը:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի ինֆորմացիոն ավտոմատացված համակարգի կառուցվածքը, բ. կարողանում է նախագծել ինֆորմացիոն ավտոմատացված համակարգ:
Ուսումնառության արդյունք 5	Իմանալ նախագծային ավտոմատացված համակարգերի կառուցվածքը:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի նախագծային ավտոմատացված համակարգի կառուցվածքը, բ. գիտի նախագծային ավտոմատացված համակարգի կիրառման ոլորտները, գ. գիտի էլեկտրական սխեմաների ավտոմատ նախագծման սկզբունքները:
Ուսումնառության արդյունք 6	Իմանալ ճկուն ավտոմատացված համակարգերի կառուցվածքը:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի ճկուն ավտոմատացված համակարգերի կառուցվածքը, բ. գիտի ճկուն ավտոմատացված համակարգի նախագծման ժամանակ ներկայացվող պահանջները, գ. գիտի ճկուն ավտոմատացված համակարգի ֆունկցիոնալ էլեմենտներն ու դրանց կառուցվածքը:
Ուսումնառության արդյունք 7	Իմանալ ինֆորմացիոն ավտոմատացված համակարգերի միավորումը ցանցերում:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի ինֆորմացիոն ցանցի կառուցվածքը, ցանցերին ներկայացվող պահանջները, բ. գիտի հաղորդակցական ենթացանցերի կառուցվածքը, գ. գիտի տարածքային հաղորդակցական ենթացանցերի ստեղծման սկզբունքները, դ. գիտի ինչ է ադմինիստրատիվ ու բաժանորդային համակարգ և դրանց ֆունկցիաները:
ՍՈՂՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՓԱՍՏԱԹՂԹԵՐԻ ՄՇԱԿՄԱՆ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱ»	
Մոդուլի դասիչը	ՀՏԾ-4-08-011
Մոդուլի նպատակը	Նախատեսված է համակարգչային գրագրություն ուսումնասիրող ցանկացած ուսումնական հաստատատությունում օգտագործելու

	<p>համար: Մոդուլը նախատեսում է ուսումնասիրել ինֆորմացիոն տեխնոլոգիաների փուլերը, այն որպես գիտություն, նրա օգտագործման հիմնական նպատակը, ուսումնասիրման առարկան, տարածումը և ընդգրկած բնագավառները, տեքստային պրոցեսորների դերը որպես ինֆորմացիայի ստեղծման, մշակման, խմբագրման և պահպանման հիմնական միջոց:</p> <p>Այն նախատեսում է նաև համակարգչային տեխնոլոգիաների կիրառմամբ սովորողներին ուսուցանել զանգվածային կիրառություն խմբագրիչի դերը, տեքստերի մշակման, պահպանման, ձևավորման միջոցները, որոնք կիրառվում են ցանկացած բնագավառի աշխատատեղերում համակարգչային գրագրության կազմակերպման համար, ինչպես նաև գործարար գրագրության միջոցները:</p> <p>Մոդուլի ուսումնասիրման արդյունքում սովորողների մոտ պետք է ձևավորված լինեն խորը գիտելիքներ և կայուն իմացություն՝ դրակավորման բնութագրերին համապատասխանող պահանջներով:</p>
Մոդուլի տևողությունը	45 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է ուսումնասիրած լինի «Օպերացիոն համակարգեր» մոդուլը:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
Ուսումնառության արդյունք 1	<p>Իմանալ ինֆորմացիոն տեխնոլոգիաների փուլերը, նրա օգտագործման հիմնական նպատակը, ուսումնասիրման առարկան, տարածումը և ընդգրկած բնագավառները, տեքստային պրոցեսորների դերը որպես ինֆորմացիայի ստեղծման, մշակման, խմբագրման և պահպանման հիմնական միջոց, տեքստերի մշակման տեխնոլոգիան, տեքստային խմբագրիչի ինտերֆեյսում տեղ գտած տեղամասերի և գործիքների նշանակությունը, նրանց տեղադրման ու հեռացման միջոցները, ռեժիմների կարգավորման հրամանները, տեքստերի մուտքագրման ու պահպանման միջոցները որպես տեքստային տարբեր ֆորմատի փաստաթղթեր, որպես նմուշ, նմուշների ներդրման նշանակությունը տիպային փաստաթղթեր մշակելու և այդ աշխատանքների ավտոմատացումը իրագործելու գործում, տեքստերի ձևավորման հրամանները, տառատեսակների ներկայացումը տարբեր ոճերով ու չափերով, տառերի և տողերի միջև հեռավորությունների, սահմանների, լուսանցքների տեղադրման ու փոփոխման հրամանները, տողերի դասավորման հրամանները (ձախից, աջից, մեջտեղից ու երկկողմանի հավասարեցումով), փաստաթուղթը տարբեր գրաֆիկական պատկերներով ու սիմվոլներով ձևավորելու հրամաններն ու գործիքները, տարբեր օգնող ծրագրերի հետ կապ ապահովող տեղամասերը, ինչպես նաև տարբեր գրաֆիկական և տեքստային խմբագրիչների միջև:</p>
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. գիտի ինֆորմացիոն տեխնոլոգիաների փուլերը, ուսումնասիրման առարկան, հաշվողական տեխնիկայի զարգացման պատմությունը, տեքստային պրոցեսորների դերը որպես ինֆորմացիայի ստեղծման, մշակման, խմբագրման և պահպանման հիմնական միջոց, տեքստերի մշակման տեխնոլոգիան,</p> <p>բ. գիտի տեքստային խմբագրիչի ինտերֆեյսում տեղ գտած տեղամասերի և գործիքների նշանակությունը, նրանց տեղադրման ու հեռացման միջոցները, ռեժիմների կարգավորման հրամանները,</p> <p>գ. գիտի տեքստերի մուտքագրման ու պահպանման միջոցները որպես տեքստային տարբեր ֆորմատի փաստաթղթեր, որպես նմուշ, նմուշների ներդրման նշանակությունը տիպային փաստաթղթեր մշակելու և այդ աշխատանքների ավտոմատացումը իրագործելու գործում,</p> <p>դ. գիտի տեքստերի ձևավորման հրամանները, տառատեսակների ներկայացումը տարբեր ոճերով ու չափերով, տառերի և տողերի միջև հեռավորությունների, սահմանների, լուսանցքների տեղադրման ու փոփոխման հրամանները, տողերի դասավորման հրամանները (ձախից, աջից, մեջտեղից ու երկկողմանի հավասարեցումով),</p>

	ե. գիտի փաստաթուղթը տարբեր գրաֆիկական պատկերներով ու սիմվոլներով ձևավորելու հրամաններն ու գործիքները, տարբեր օգնող ծրագրերի հետ կապ ապահովող տեղամասերը, ինչպես օպերացիոն համակարգի միջավայրում աշխատող տարբեր գրաֆիկական և տեքստային խմբագրիչների միջև:
Ուսումնառության արդյունք 2	Կարողանալ պատրաստել դիմումներ, նամակներ, տեղեկանքներ, հուշագրեր, հրամաններ, հայտարարագրեր, երաշխավորագրեր, պայմանագրեր՝ ռուսերեն, հայերեն, անգլերեն լեզուներով, կենսագրական տվյալներով փաստաթղթերի նմուշներ, կատարել էջի պարամետրերի հաստատում, էջերի համարակալում և տպում, ստեղծել, վերանվանել, պատճենել հեռացնել ֆայլերը տեքստային խմբագրիչի միջավայրում, կատարել հղումներ ցանցային տպիչին կամ ցանցի որևէ համակարգչի:
Կատարման չափանիշներ	ա. ճիշտ է կատարում տեքստային փաստաթղթի ստեղծման գործողությունները վերը նշված փաստաթղթերից որևէ մեկի պատրաստման օրինակի վրա: բ. ճիշտ է կատարում փաստաթուղթը անհրաժեշտ ոճերով ձևավորման աշխատանքները, բազմաէջ փաստաթղթերի համարակալումը և դիտումը տպելուց առաջ: գ. ճիշտ է կատարում տեքստային խմբագրիչի միջավայրում ֆայլերի ստեղծման ու պահպանման գործողությունները: դ. պահպանում է աշխատանքի և ինֆորմացիայի անվտանգության ապահովման խնդիրները:
Ուսումնառության արդյունք 3	Օգտագործել տեքստի պատրաստման համար տարբեր ազգային տառատեսակներ (այբուբեններ)՝ հայկական, կիրիլիկական, լատինական հայալեզու, ռուսալեզու և լատինական լեզուներով, ստանդարտ և օգտագործողի կողմից պահպանված նմուշները, նոր տիպային փաստաթղթերի պատրաստման համար:
Կատարման չափանիշներ	ա. ճիշտ է օգտագործում տարբեր ազգային տառատեսակները: բ. վարժ է օգտագործում տեքստային ինֆորմացիայի ստեղծման և մշակման գործողությունները ստանդարտ և օգտագործողի կողմից պահպանված նմուշների հիման վրա: գ. ճիշտ է օգտագործում տպիչը: դ. Գիտի և պահպանում է աշխատանքի անվտանգության և ինֆորմացիայի պահպանման կանոնները:
ՄՈՂՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՕԲՅԵԿՏԱՅԻՆ ԿՈՂՄՈՐՈՇՎԱԾ ԾՐԱԳՐԱՎՈՐՄԱՆ ՄՏԱՆՂԱՐՏ ՄԻՋՎԱՎՅՐ»	
Մոդուլի դասիչը	ՀՏԾ-4-08-012
Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլը մշակվել է ծրագրավորման օբյեկտային կողմնորոշված լեզուների հիմնական հնարավորությունները ուսումնասիրելու համար: Մոդուլը նախատեսված է ծրագրի ստանդարտ միջավայրը, կառուցվածքը, տվյալների տիպերը, դասակարգումը ուսումնասիրելու համար՝ օգտագործելով լեզվի քերականությունը և կոմպիլետ ծրագրեր ստեղծելու հրահանգները:
Մոդուլի տևողությունը	36 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի "Ալգորիթմների հիմունքներ", "Ծրագրավորման հիմունքներ" մոդուլները:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ ծրագրի կողի կառուցվածքը, տվյալների տիպերը, դրանց անբացահայտ և բացահայտ ներկայացումը, բացահայտ հայտարարման առավելությունը, տիպերի տեսանելիության տիրույթը, ներածման և արտածման հնարավորությունները:
Կատարման չափանիշներ	ա. Գիտի ծրագրի կողի կառուցվածքը, տվյալների տիպերը, դրանց դասակարգումը և հայտարարումը: բ. Գիտի տվյալների տիպերի անբացահայտ և բացահայտ ներկայացումը: Բացահայտ հայտարարման առավելությունը: գ. Գիտի ծրագրավորման լեզվի քերականությունը: Տիպերի տեսանելիության տիրույթը:

	դ. Գիտի ներածման և արտածման հնարավորությունները:
Ուսումնառության արդյունք 2	Իմանալ օբյեկտի սահմանումը, դրա հատկությունների և ֆունկցիաների հաստատումը, ծրագրային կողի մշակման տեխնոլոգիան:
Կատարման չափանիշներ	ա. ճիշտ է սահմանում օբյեկտը: բ. ճիշտ է կատարում օբյեկտի հատկությունների և ֆունկցիաների կոմպիլյացիան և տեստավորումը: գ. Գիտի ծրագրային կողի մշակման տեխնոլոգիան:
Ուսումնառության արդյունք 3	Իմանալ ներկառուցված ֆունկցիաները և դրանց կիրառման անհրաժեշտությունը:
Կատարման չափանիշներ	ա. Գիտի ներկառուցված ֆունկցիաները: բ. Գիտի ներկառուցված ֆունկցիաների կիրառման անհրաժեշտությունը: գ. Ճիշտ կկազմի ներկառուցված ֆունկցիաներով ծրագրեր:
ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՕԲՅԵԿՏԱՅԻՆ ԿՈՂՄՈՐՈՇՈՒՅՑԱՆ ԾՐԱԳՐԱՅԻՆ ԿՈՂԻ ՄՇԱԿՈՒՄ»	
Մոդուլի դասիչը	ՀՏԾ-4-08-013
Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլը մշակվել է ուսանողներին ծրագրավորման լեզվի ճյուղավորումների և ցիկլերի կազմման հնարավորությունները ուսումնասիրելու համար: Մոդուլը նախատեսում է կազմել տարբեր բնագավառների խնդիրների լուծման համապատասխան ծրագրեր, ինչպես նաև ուսումնասիրել դրանց ներկայացման եղանակները: Մոդուլում նախատեսված է նաև ուսումնասիրել տեքստերի մշակման ֆունկցիաները:
Մոդուլի տևողությունը	36 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար, ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի «Օբյեկտային կողմնորոշված ծրագրավորման ստանդարտ միջավայր» մոդուլը:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ ծրագրավորման լեզվի ճյուղավորման հնարավորությունները և կարողանալ կազմել համապատասխան ծրագրեր:
Կատարման չափանիշներ	ա. ճիշտ է կատարում ճյուղավորված կառուցվածքով ծրագրերի մշակումը: բ. Կարողանում է գնահատել ճյուղավորման տարրական գործողությունների քանակը: դ. Կարողանում է կազմել համապատասխան ծրագրեր:
Ուսումնառության արդյունք 2	Իմանալ ցիկլերի կազմման հնարավորությունները և կարողանալ կազմել համապատասխան ծրագրեր:
Կատարման չափանիշներ	ա. ճիշտ է կատարում ցիկլային կառուցվածքով ծրագրերի մշակումը: բ. Կարողանում է գնահատել ցիկլերի տարրական գործողությունների քանակը: գ. Կարողանում է կազմել համապատասխան ծրագրեր:
Ուսումնառության արդյունք 3	Իմանալ տեքստերի մշակման ֆունկցիաները և կարողանալ կազմել համապատասխան ծրագրեր:
Կատարման չափանիշներ	ա. Գիտի բոլոր օգտագործվող տեքստային ֆունկցիաները: բ. Ճիշտ է կատարում տեքստային ֆունկցիաների հետ կապված գործողությունները: գ. Կարողանում է կազմել համապատասխան ծրագրեր:
ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԾՐԱԳՐԱՎՈՐՄԱՆ ՄՈԴՈՒԼԱՅԻՆ ՍԿԶԲՈՒՆՔԸ: ՕԲՅԵԿՏՆԵՐԻ ՏԵՍԱՆԵԼԻՈՒՅՑԱՆ ՏԻՐՈՒՅԹԸ»	
Մոդուլի դասիչը	ՀՏԾ-4-08-014
Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլը մշակվել է ծրագրավորման բարձր մակարդակի լեզուների հիմնական հնարավորությունները ուսումնասիրելու համար: Մոդուլը նախատեսված է ուսումնասիրելու ծրագրի դասակարգումը՝ օգտագործելով լեզվի մոդուլային սկզբունքը և օբյեկտների տեսանելիության տիրույթը:
Մոդուլի տևողությունը	36 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի «Օբյեկտային կողմնորոշության ծրագրային կողի մշակում» մոդուլը:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար

	նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
ՈՒՏՈՒՆՆԱԶՈՒՅՔՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔ 1	Իմանալ ծրագրի մոդուլային սկզբունքը և դասակարգումը:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի ծրագրավորման լեզվի կառուցվածքը, բ. գիտի ծրագրավորման լեզվի դասակարգումը:
ՈՒՏՈՒՆՆԱԶՈՒՅՔՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔ 2	Կարողանալ ընտրված ծրագրային միջավայրում իրականացնել զանգվածների մշակման ալգորիթմներ:
Կատարման չափանիշներ	ա. ճիշտ է հասկանում զանգվածը, նրա սահմանումը և կիրառման ոլորտները: բ. ճիշտ է օգտագործում միաչափ (վեկտորներ) զանգվածները: գ. ճիշտ է օգտագործում երկչափ (մատրից) զանգվածները: դ. Կարողանում է կազմել վեկտորների մշակման խնդիրների ալգորիթմների ծրագրեր: ե. Կարողանում է կազմել մատրիցների մշակման խնդիրների ալգորիթմների ծրագրեր: զ. ճիշտ է գնահատում կազմված ալգորիթմների գործողությունների քանակը և զուգամետությունը:
ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԱՐՏԱԴՐՈՒԹՅԱՆ ԿԱԶՄԱԿԵՐՈՒՄ»	
Մոդուլի դասիչը	ՀՏԾ-4-08-015
Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլը մշակվել է ուսանողներին արտադրության կազմակերպման և պլանավորման առաջավոր մեթոդները, կառավարման համակարգերը, արտադրության արդյունավետության բարձրացման ուղիները, նվազագույն ծախսերով առավելագույն արդյունք ստանալու համար անհրաժեշտ միջոցները, արտադրական ծախսերի և շրջանառության ծախսերի հաշվարկներն ու շահույթի հաշվարկը սովորեցնելու համար:
Մոդուլի տևողությունը	36 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի «Տնտեսագիտության հիմունքներ» մոդուլը:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
ՈՒՏՈՒՆՆԱԶՈՒՅՔՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔ 1	Իմանալ արտադրական հնարավորությունները և արտադրության արդյունավետ կազմակերպման էությունը, ձեռնարկության կազմակերպումը, կառուցվածքն ու կառավարման համակարգը, իմանալ արտադրական ռեսուրսները, հիմնական և շրջանառու ֆոնդերը և հաշվարկի հիմնական միջոցների ամորտիզացիան և արտադրանքի միավորին ընկնող ամորտիզացիոն չափը
Կատարման չափանիշներ	ա. Գիտի, թե ի՞նչ է արտադրական հզորությունը, արտադրական հնարավորությունների կորը, ձեռնարկության կազմակերպման ձևերն, կառուցվածքն ու կառավարման համակարգը: բ. Գիտի արտադրության տնտեսական կազմակերպման էությունը: գ. Գիտի արտադրական ռեսուրսները: Առանձնացնում է հիմնական և շրջանառու միջոցները, կարողանում է հաշվարկել ամորտիզացիոն մասնահանումները:
ՈՒՏՈՒՆՆԱԶՈՒՅՔՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔ 2	Հաշվարկել արտադրանքի և ծառայության ինքնարժեքը:
Կատարման չափանիշներ	ա. դասակարգել արտադրական ծախսերը կախված արտադրությունում ունեցած դերից և մասնակցության բնույթից: բ. բացատրում է ուղղակի և անուղղակի, հաստատուն և փոփոխական ծախսերը: գ. ներկայացնել ինքնարժեքի հաշվարկումն ըստ առանձին հոդվածների մասնավորապես ներկայացնել տեխնոլոգիական, արտադրամասային, արտադրական և լրիվ ինքնարժեքների հաշվարկները:
ՈՒՏՈՒՆՆԱԶՈՒՅՔՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔ 3	Հաշվարկի արտադրական գինը և շահույթը:
Կատարման չափանիշներ	ա. ներկայացնել արտադրական գնի ձևավորման վրա ազդող շուկայական գործոնները: բ. հաշվարկել արտադրական գինը պլանավորված շահույթի դեպքում գ. հաշվարկի փաստացի շահույթը վաճառքից հետո:
ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԿԱԶՄԱԿԵՐՈՒԹՅԱՆ ՄԱՐՔԵԹԻՆԳԱՅԻՆ ԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅՈՒՆԸ»	
Մոդուլի դասիչը	ՀՏԾ-4-08-016

Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլը մշակվել է ուսանողներին շուկայավարման հիմնական սկզբունքները և խնդիրները ուսուցանելու համար: Ուսանողներին պետք է ուսուցանել այն անհրաժեշտ գիտելիքները, որոնք նրանց կօգնեն հետագայում կողմնորոշվել սեփական գործ սկսելու կամ հետագա աշխատանքային գործունեության ընթացքում բավարար տնտեսագիտական գիտելիքներ և շուկայավարման մակարդակ ապահովելու համար:
Մոդուլի տևողությունը	36 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի «Արտադրության կազմակերպում» մոդուլը:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ թե որո՞նք են տնտեսական արդյունավետության ցուցանիշները և ինչու՞ է անհրաժեշտ դրանց հաշվարկումը:
Կատարման չափանիշներ	ա. Գիտի, թե ի՞նչ է արտադրողականությունը և կարողանում է հաշվարկել այն: բ. Գիտի շահութաբերության հաշվարկումը ըստ տարբեր ծախսերի ու համապատասխանաբար ստացվող արդյունքների: գ. Կարողանում է ներկայացնել ներդրումային գործընթացը և գնահատում է նոր ներդրման արդյունավետությունը:
Ուսումնառության արդյունք 2	Կարողանա հաշվարկել կազմակերպության եկամուտներն ու ծախսերը:
Կատարման չափանիշներ	Ուսանողը կարողանում է՝ ա. Ներկայացնել եկամտի հաշվետվությունը բ. ներկայացնել կազմակերպության ֆինանսական ներքին և արտաքին աղբյուրները:
Ուսումնառության արդյունք 3	Կարողանալ ներկայացնել մարքեթինգի հիմնական 4 հիմնասյուները՝ գովազդը, սպառման վայրը, զինը, ապրանքատեսակը:
Կատարման չափանիշներ	Ուսանողը պետք է կարողանա ա. ներկայացնել ապրանքային բնութագրիչները բ. ներկայացնել գովազդը՝ որպես իրացման խթան: գ. ներկայացնել շուկայական գնային մարտավարությունները դ. ներկայացնել շուկայի տեսակները ըստ մրցակցության
Ուսումնառության արդյունք 4	Կարողանա կազմել բիզնես պլան:
Կատարման չափանիշներ	ա. Գիտի, թե ի՞նչ է բիզնես պլանը և ինչու՞ է անհրաժեշտ այն կազմել: բ. Կարողանում է կազմել բիզնես պլան: գ. Կարողանում է ներկայացնել նախատեսվող ծախսերը, սպասվող եկամուտները, ծախսերը նվազեցնելուց հետո ստացվելիք շահույթը:
ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԳԾԱՅԻՆ ՀԱՆՐԱՅԱԾԿԻ ՏԱՐԻԵՐԸ ԵՎ ՖՈՒՆԿՑԻՈՆԱԼ ՀԱՎԱՍԱՐՈՒՄՆԵՐԻ ԼՈՒԾՄԱՆ ՄՈՏԱՎՈՐ ՄԵԹՈԴՆԵՐԸ»	
Մոդուլի դասիչը	ՀՏԾ-4-08-017
Մոդուլի նպատակը	Ուսանողներին ծանոթացնել մոտավոր թվերի հետ կատարվող թվաբանական գործողությունների, մոտավոր թվերի գրառման ձևի, իմաստալից և ստույգ թվանշանների, բացարձակ ու հարաբերական սխալների հետ: Հասկացնել, թե ինչպիսի մոտավոր մեթոդներով է կարելի լուծել մեկ անհայտով հանրահաշվական հավասարումները ու գնահատել կատարված սխալները: Ծանոթացնել ուսանողներին գծային հանրահաշվի տարրերի և գծային հավասարումների համակարգի լուծման Գաուսի, Կրամերի ու մոտավոր լուծման իտերացիայի մեթոդների հետ:
Մոդուլի տևողությունը	72 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է իմանա «Մաթեմատիկական անալիզի հիմունքներ» մոդուլը:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ մոտավոր թվերի հետ գործողություններ կատարելը, բացարձակ և հարաբերական սխալների հաշվումը, թվերի կլորացումը, ստույգ և իմաստալից նիշերը, մոտավոր թվերի գրառման կարգը:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի՝ մոտավոր թվերի գրառման ձևը, տարբերում է իրարից ստույգ և

	<p>իմաստալից նիշերը: բ. գիտի՝ մոտավոր թվերի հետ կատարվող հանրահաշվական գործողությունները, սխալների հաշվումը, արտադրյալի, քանորդի և գումարի բացարձակ ու հարաբերական սխալների հաշվումը:</p>
Ուսումնառության արդյունք 2	<p>Կարողանալ լուծել հանրահաշվական գծային հավասարումների համակարգը Գաուսի և Կրամերի մեթոդներով, շրջել մատրիցան ու հաշվել որոշիչը Գաուսի սխեմայով: Լուծել հավասարումների համակարգը իտերացիայի ու Ջեյդելի մեթոդներով ու տալ սխալի գնահատականները:</p>
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. գիտի մատրիցների արտադրյալի ու որոշիչների հաշվումը: բ. գիտի համակարգի լուծումը Կրամերի մեթոդով: գ. գիտի համակարգի լուծումը Գաուսի մեթոդով (սխեմայով): դ. գիտի մատրիցի շրջումը ու որոշիչի հաշվումը Գաուսի սխեմայով: ե. գիտի համակարգի լուծումը իտերացիայի և Ջեյդելի մեթոդներով ու սխալների գնահատականները:</p>
Ուսումնառության արդյունք 3	<p>Իմանալ լարերի ու շոշափողների համակցված մեթոդով ու իտերացիայի մեթոդով կարողանալ լուծել հանրահաշվական հավասարումը տրված ճշտությամբ ու տալ սխալի գնահատականները:</p>
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. գիտի ֆունկցիոնալ հավասարման արմատների առանձնացման անալիտիկ և գրաֆիկական եղանակները ու հավասարման մոտավոր լուծման խնդրի դրվածքը: բ. գիտի մեկ անհայտով ֆունկցիոնալ հավասարման փորձերի, լարերի, շոշափողների և լարերի ու շոշափողների համակցված մեթոդներով լուծման հաջորդական մոտավորություններ ստացման ալգորիթմները ու լուծման սխալների գնահատականները: գ. գիտի ֆունկցիոնալ հավասարման լուծման հաջորդական մոտավորությունների մեթոդը, նրա զուգամիտությունը ու մոտավոր լուծման սխալի գնահատականը:</p>
Ուսումնառության արդյունք 4	<p>Ունենալ տարրական հասկացություններ բազմանդամների տեսությունից, կարողանալ Զորների սխեմայի միջոցով հաշվել բազմանդամի արժեքը տրված կետում:</p>
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. գիտի Բեզուի և հանրահաշվի հիմնական թեորեմների ձևակերպումներն ու Բեզուի թեորեմի ապացույցը: բ. գիտի բազմանդամի բաժանումը (x-c) տարբերության վրա Զորների սխեմայով: գ. գիտի բազմանդամի արմատների քանակին վերաբերվող թեորեման և բազմանդամն արտադրյալով ներկայացման ձևը:</p>
ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ « ԻՆՏԵՐՊՈԼՑԻԱԿ ԵՎ ԴԻՖԵՐԵՆՑԻԱԿ ԶԱՎԱՍԱՐՈՒՄՆԵՐԻ ԼՈՒԾՄԱՆ ԹՎԱՅԻՆ ՄԵԹՈԴՆԵՐ »	
Մոդուլի դասիչը	ՉՏԾ-4-08-018
Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլը նպատակ ունի ուսանողներին ծանոթացնելու ինտերպոլացիայի և էքստրապոլացիայի գաղափարներին, որոշյալ ինտեգրալի մոտավոր հաշվման մեթոդներին և դիֆերենցիալ հավասարումների մոտավոր լուծման անալիտիկ ու թվային մեթոդներին:
Մոդուլի տևողությունը	36 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է իմանա «Գծային հանրահաշվի տարրերը և ֆունկցիոնալ հավասարումների լուծման մոտավոր մեթոդներ» մոդուլները:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
Ուսումնառության արդյունք 1	<p>Իմանալ ինտերպոլացիայի խնդրի դրվածքը, Լագրանժի և Նյուտոնի բազմանդամները, $f(x) \approx P_n(x)$ մոտավորության սխալի գնահատականը: Կարողանալ ածանցել և ինտեգրել աղյուսակային տեսքով տրված ֆունկցիան:</p>
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. գիտի՝ ինտերպոլացիայի խնդրի դրվածքն ու ինտերպոլացիոն բազմանդամի միակությունը: բ. գիտի՝ տարբեր աստիճանի Լագրանժի ու Նյուտոնի բազմանդամների տեսքն ու նրանց ստացման եղանակները:</p>

	<p>գ. գիտի հաշվել աղյուսակային տեսքով տրված ֆունկցիայի ածանցյալները հանգույցներում ու նրանցից դուրս կետերում:</p> <p>դ. գիտի $f(x) \approx P_n(x)$ մոտավորության սխալի ստացումն ու սխալի գնահատականը:</p> <p>ե. գիտի աղյուսակային տեսքով տրված ֆունկցիայի ինտեգրալի հաշվումը տրված հատվածում:</p>
ՈՒՏՈՒՆՄԱՌՈՒՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔ 2	Կարողանալ հաշվել որոշյալ ինտեգրալը տրված ճշտությամբ և գնահատել սխալը:
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. գիտի ընտրել որևէ մոտավոր մեթոդ, որը համեմատաբար քիչ գործողություններով հնարավորություն կտա հաշվել որոշյալ ինտեգրալը տրված ճշտությամբ: Գիտի Սիմպսոնի և Նյուտոն-Կոտեսի բանաձևերի ստացումը:</p> <p>բ. սխալի գնահատականով գիտի որոշել, թե ինտեգրման միջակայքը քանի հավասար մասերի բաժանել, որպեսզի ապահովվի տրված ճշտությունը՝ որոշյալ ինտեգրալը հաշվելու ժամանակ:</p>
ՈՒՏՈՒՆՄԱՌՈՒՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔ 3	Կարողանալ լուծել Կոշու խնդիրը Պիկարի ու Էյլերի մեթոդներով:
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. գիտի լուծել Կոշու խնդիրը Պիկարի հաջորդական մոտավորությունների միջոցով ու գնահատել կատարված սխալը:</p> <p>գ. գիտի լուծել Կոշու խնդիրը Էյլերի մեթոդով տրված քայլի դեպքում:</p>
ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ « ԻՆՖՈՐՄԱՑԻՈՆ ԱՐՏԱՊԱՏԿԵՐՈՂ ՍԱՐՔ: ԹՎԱՅԻՆ ԻՆՏԵԳՐԱԼՅԻՆ ՍԱՐՔԵՐ »	
Մոդուլի դասիչը	ՀՏԾ-4-08-019
Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլը ուսումնասիրում է մոնիտորի կառուցվածքը տեսակները, իդիկատորների տեսակները ըստ կառուցվածքի և ըստ առտապատկերման: Պարզագույն թվային սարքերի աշխատանքը: Թվային ձևափոխիչ սարքեր մուլտիպլիքատոր և տրիգերներ:
Մոդուլի տևողությունը	54 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է տիրապետի «Տրամաբանական հանրահաշվի և ինֆորմացիայի հաղորդման հիմունքներ» մոդուլը:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքը համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
ՈՒՏՈՒՆՄԱՌՈՒՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔ 1	Իմանալ մոնիտորի կառուցվածքը աշխատանքի սկզբունքը, բնութագրող պարամետրերը և տեսակները:
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. գիտի մոնիտորի, բնութագրող պարամետրերը և տեսակները:</p> <p>բ. գիտի մոնիտորի կառուցվածքը աշխատանքի սկզբունքը:</p> <p>գ. գիտի ղեկավարող սարքեր՝ էլեկտրոսատիկ և էլեկտրոնագնիսական ղեկավարող սարք:</p>
ՈՒՏՈՒՆՄԱՌՈՒՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔ 2	Իմանալ թվային սարքերի դերը և նշանակությունը էլեկտրոնային տեխնիկայում, պարզագույն (И, ИЛИ, НЕ) տրամաբանական թվային սարքեր և նրանց հետ կոմբինացված աշխատանքները:
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. գիտի թվային սարքերի դերը և նշանակությունը էլեկտրոնային տեխնիկայում: Նրանց դասակարգումը, բնութագրող պարամետրերը և իմպուլսի տեսակները:</p> <p>բ. գիտի թվային պարզագույն սարքեր (И, ИЛИ, НЕ) նրանց աշխատանքի սկզբունքը:</p> <p>գ. գիտի կոմբինացված տրամաբանական էլեմենտների հետ գործողությունների կատարում:</p>
ՈՒՏՈՒՆՄԱՌՈՒՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔ 3	Իմանալ իմպուլսի գաղափարը, բնութագրող պարամետրերը, տեսակները, ձևափոխիչ սարքեր՝ դիֆերենցող և ինտեգրող:
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. գիտի իմպուլսի տեսակները բնութագրող պարամետրերը: Լույսային սպեկտոր :</p> <p>բ. գիտի թվային ձևափոխիչ սարքեր դերը և նշանակությունը էլեկտրոնային տեխնիկայում: Նրանց տեսակները և կիրառումը:</p> <p>գ. գիտի պարզագույն դիֆերենցող և ինտեգրող սարքի էլեկտրական կառուցվածքը և աշխատանքային գրաֆիկան:</p>
ՈՒՏՈՒՆՄԱՌՈՒՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔ 4	Իմանալ իմպուլսային գեներատորի տեսակները, աշխատանքի

	սկզբունքը, գեներատորի սպասող, ինքնագրգռող և սինխրոն ռեժիմները, RC գեներատորներ:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի մուլտիփիրատորի աշխատանքի սկզբունքը : բ. գիտի Սպասող սինխրոն, ինքնագրգռման ռեժիմում աշխատող գեներատորներ, տրիգերների տեսակները, աշխատանքի սկզբունքը
ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԲԱԶՄԱՓԱՏԱՅՈՒԹՅՈՒՆ ԻՆՏԵՐՖԵՅՍՈՎ (MDI) ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱՅԻ ԿԻՐԱՈՒՄԸ»	
Մոդուլի դասիչը	ՅՏԾ-4-08-020
Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլը մշակվել է ուսանողներին ծրագրավորման բարձր մակարդակի լեզուների բազմափաստաթղթային ինտերֆեյսի (MDI) տեխնոլոգիաները ուսումնասիրելու, ինչպես նաև բազմափաստաթղթային ինտերֆեյսում ֆորմաներ ավելացնելու, դասավորելու, հատկությունները սահմանելու համար:
Մոդուլի տևողությունը	36 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի “Օբյեկտային կողմնորոշության ծրագրային կոդի մշակում”, “Ծրագրավորման մոդուլային սկզբունքը: Օբյեկտների տեսանելիության տիրույթը” մոդուլները:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ բազմափաստաթղթային ինտերֆեյսի (MDI) տեխնոլոգիան:
Կատարման չափանիշներ	ա. Գիտի մշակել ծրագրի բազմափաստաթղթային ինտերֆեյս (MDI): բ. Գիտի ստեղծել մենյուներ և ենթամենյուներ, ավելացնել դուստր ֆորմաներ:
Ուսումնառության արդյունք 2	Կատարել դուստր ֆորմաների ավելացում, հեռացում, ֆորմաների կարգավորում:
Կատարման չափանիշներ	ա. Գիտի բազմափաստաթղթային ինտերֆեյսի ֆորմաների ավելացում և հեռացում: բ. Գիտի բազմափաստաթղթային ինտերֆեյսի ֆորմաների կարգավորման ձևերը:
Ուսումնառության արդյունք 3	Կատարել MDI տեխնոլոգիայի հետ կապված աշխատանքների ծրագրավորում:
Կատարման չափանիշներ	Գիտի բազմափաստաթղթային ինտերֆեյսի պատուհանների հետ կապված ծրագրային կոդերը:
ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ « ԶԵՌԱՅԱՐ ՏՎՅԱԼՆԵՐԻ ՆԵՐԱԾՈՒՄ ԵՎ ՄՇԱԿՈՒՄ»	
Մոդուլի դասիչը	ՅՏԾ-4-08-021
Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլը մշակվել է ուսանողներին տարբեր բաղադրիչների ավելացման, օգտագործման հնարավորություններն, ինչպես նաև այլ ծրագրային հեռահար համալիրներից տվյալների ներածման և մշակման եղանակներն ուսումնասիրելու համար:
Մոդուլի տևողությունը	36 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար, ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի “Օբյեկտային կողմնորոշված ծրագրավորման ստանդարտ միջավայր”, “Օբյեկտային կողմնորոշվածության կոդի մշակումը”, “Ծրագրավորման մոդուլային սկզբունքը” և “Բազմափաստաթղթային ինտերֆեյսով տեխնոլոգիաների կիրառում” մոդուլները:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ ավելացնել և օգտագործել տարբեր բաղադրիչներ:
Կատարման չափանիշներ	ա. Ճիշտ է կատարում բաղադրիչի ընտրությունը և ավելացումը: բ. Կարողանում է ճիշտ օգտագործել ընտրված բաղադրիչը և դրա հատկությունները:
Ուսումնառության արդյունք 2	Իմանալ ծրագրային հեռահար համալիրները և դրանց միջոցով ներածել և մշակել տվյալներ:
Կատարման չափանիշներ	ա. Ճիշտ է ընտրում համապատասխան ծրագրային հեռահար համալիրը: բ. Կարողանում է ընտրված ծրագրային հեռահար համալիրի օգնու-

	թյամբ ներածել և մշակել տվյալներ:
ՄՈՂՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՀԱՎԵԼՎԱԾՆԵՐԻ ՆԱԽԱԳԾՈՒՄ ԵՎ ՄՇԱԿՈՒՄ»	
Մոդուլի դասիչը	ՀՏԾ-4-08-022
Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլը մշակվել է ուսանողներին ուսումնասիրելու հավելվածների նախագծման և մշակման տեխնոլոգիաները:
Մոդուլի տևողությունը	32 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի “Օբյեկտային կողմնորոշված ծրագրավորման ստանդարտ միջավայր”, “Օբյեկտային կողմնորոշվածության կողի մշակումը”, “Ծրագրավորման մոդուլային սկզբունքը”, “Բազմափաստաթղթային ինտերֆեյսով տեխնոլոգիաների կիրառում” և “Հեռահար տվյալների ներածում և մշակում” մոդուլները:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ նախագծել և մշակել հավելվածներ:
Կատարման չափանիշներ	ա. Կարողանում է ճիշտ նախագծել առաջադրված հավելվածը: բ. Կարողանում է ճիշտ մշակել առաջադրված հավելվածը:
Ուսումնառության արդյունք 2	Կարողանալ կարգաբերել և թեստավորել մշակված հավելվածը:
Կատարման չափանիշներ	ա. Կարողանում է կարգաբերել ծրագրային կոդը՝ շտկելով քերականական և տրամաբանական սխալները: բ. Կարողանում է ընտրել և կիրառել թեստային համակարգ հավելվածը թեստավորելու համար:
ՄՈՂՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՀԱՄԱԿԱՐԳՉԱՅԻՆ ՑԱՆՑԵՐԻ ԴԱՍԱԿԱՐԳՈՒՄԸ ԵՎ ՀԱՂՈՐԴԱԿՑՈՒԹՅԱՆ ԱՊԱՐԱՏԱՅԻՆ ՄԻՋՈՑՆԵՐԸ»	
Մոդուլի դասիչը	ՀՏԾ-4-08-023
Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլի նպատակն է ուսումնասիրել համակարգչային ցանցերի ընդհանրացված կառուցվածքը, տրամաբանական կառուցվածքներ, ցանցային սարքավորումների աշխատանքը:
Մոդուլի տևողությունը	36 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար՝ ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի «Օպերացիոն համակարգեր» մոդուլը:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ համակարգչային ցանցերի սահմանումը և նշանակությունը, կլիենտ- սերվեր ճարտարապետությունը, ցանցերի տոպոլոգիաները:
Կատարման չափանիշներ	ա. Գիտի համակարգչային ցանցերի սահմանումը և նշանակությունը: բ. Գիտի համակարգչային կլիենտ- սերվեր ճարտարապետությունը: գ. Գիտի ցանցերի տոպոլոգիաները:
Ուսումնառության արդյունք 2	Կատարի լոկալ ցանցերի կառուցում, հանգուցային հասցեավորում ինչպես ապարատային, այնպես էլ ծրագրային:
Կատարման չափանիշներ	ա. Գիտի լոկալ ցանցերի կառուցման սկզբունքները, տոպոլոգիաները: բ. Գիտի հասցեավորմանը ներկայացվող պահանջները: գ. Գիտի հանգուցների ապարատային հասցեավորումը: դ. Գիտի հանգուցների թվային հասցեավորումը, թվային հասցեների կառուցվածքը: ե. Գիտի դոմենային հասցեավորումը, դոմենային հասցեների կառուցվածքը:
Ուսումնառության արդյունք 3	Կատարի կապի ապահովումը ցանցային քարտերի, մոդեմների միջոցով, աշխատանք գլոբալ ցանցով:
Կատարման չափանիշներ	ա. Գիտի ցանցային քարտերի օգտագործման նպատակը, կառուցվածքը, տեսակները, կապի ապահովումը ցանցային քարտերի միջոցով: բ. Գիտի մոդեմների օգտագործման նպատակը, կառուցվածքը, տեսակները, կապի ապահովումը մոդեմի միջոցով: գ. Գիտի փնտրող համակարգերի հնարավորությունները, գլոբալ ցանցում ինֆորմացիայի որոնումն և պահպանումը: դ. Գիտի էլեկտրոնային փոստից օգտվելու կանոնները:
Ուսումնառության արդյունք 4	Իմանալ հաղորդակցման զծերի բնութագրերը և համակարգչային

	ցանցերի արձանագրությունները:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի հաղորդակցման գծերի տեսակները և նրանց բնութագրերը, բ. գիտի համակարգչային ցանցերի TCP/IP, FTP, HTTP արձանագրությունները:
ՍՈՂՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԻՆՖՈՐՄԱՑԻԱՅԻ ՊԱՇՏՊԱՆՎԱԾՈՒԹՅՈՒՆԸ ԼՈԿԱԼ և ԳԼՈԲԱԼ ՑԱՆՑԵՐՈՒՄ»	
Մոդուլի դասիչը	ՀՏԾ-4-08-024
Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլը նախատեսված է հաշվողական համակարգերում (լոկալ և գլոբալ) ինֆորմացիայի պաշտպանության ուսումնասիրման համար:
Մոդուլի տևողությունը	36 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի “Չամակարգչային ցանցերի դասակարգումը և հաղորդակցության ապարատային միջոցները” մոդուլը:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
Ռեսուլտատային արդյունք 1	Իմանալ օպերացիոն համակարգի ծառայողական ծրագրերը՝ սկավառակի ստուգում, համակարգչային սխալների հայտնաբերում և ուղղում, սկավառակի դեֆրագմենտացում, սկավառակի մաքրում:
Կատարման չափանիշներ	ա. Գիտի օպերացիոն համակարգի ծառայողական ծրագրերը՝ սկավառակի ստուգում, համակարգչային սխալների հայտնաբերում և ուղղում: բ. Գիտի սկավառակի դեֆրագմենտացում, ֆայլերի տեղաբաշխման կարգավորում և ազատ տաղամասի ավելացում: գ. Գիտի սկավառակի մաքրում:
Ռեսուլտատային արդյունք 2	Իմանալ օպերացիոն համակարգի ծառայողական ծրագրերը՝ նոր կապի ստեղծում, կապի հեռացում:
Կատարման չափանիշներ	ա. Գիտի ցանցային նոր կապի ստեղծումը և հեռացում: բ. Գիտի պաշտպանությունը ծածկագրերի միջոցով:
Ռեսուլտատային արդյունք 3	Կատարել նոր հաշվառումային կատալոգի ընտրում, նոր հաշվառումային կատալոգի ստեղծում, ծածկագրի ստեղծում և փոփոխում, օգտագործողների և օգտագործողների խմբերի իրավունքների հաստատում:
Կատարման չափանիշներ	ա. Գիտի նոր հաշվառումային կատալոգի ընտրում: բ. Գիտի նոր հաշվառումային կատալոգի ստեղծում, օգտագործողի ծածկագրի ստեղծում և փոփոխում: գ. Գիտի օգտագործողների և օգտագործողների խմբերի իրավունքների հաստատում:
Ռեսուլտատային արդյունք 4	Կատարել կատալոգների և ֆայլերի հասանելիության ղեկավարում, ընդհանուր ռեսուրսներին հասանելիության թույլատրում NTFS ֆայլային համակարգի օգտագործման դեպքում, սկավառակների և հատորների ղեկավարման օպտիմիզացում, սկավառակների կազմակերպում, բաժինների և հատորների ստեղծում, ֆորմատավորում և հեռացում:
Կատարման չափանիշներ	ա. Գիտի կատալոգների և ֆայլերի հասանելիության ղեկավարում, ընդհանուր ռեսուրսներին հասանելիության թույլատրում NTFS ֆայլային համակարգի օգտագործման դեպքում: բ. Գիտի սկավառակների և հատորների ղեկավարման օպտիմիզացում հիմնական և լրացուցիչ բաժինների, սկավառակների կազմակերպում (դինամիկ սկավառակներ): գ. Բաժինների և հատորների ստեղծում, ֆորմատավորում և հեռացում:
ՍՈՂՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԳՈՐԾԱՐԱՐ ՓԱՍՏԱԹՂԹԵՐԻ ՄՇԱԿՄԱՆ ՈՒ ՆԵՐԿԱՅԱՑՄԱՆ ՄԻՋՈՑՆԵՐԸ»	
Մոդուլի դասիչը	ՀՏԾ-4-08-025
Մոդուլի նպատակը	Մոդուլը նախատեսված է այն միջին մասնագիտական ուսումնական հաստատությունների համար, որտեղ պատրաստում են մասնագետներ 2203 «ԷԻՄ ծրագրային ապահովում» մասնագիտությամբ, ինչպես նաև համակարգչային հմտություններ ուսումնասիրող ցանկացած ուսումնական հաստատության համար: Մոդուլը նախատեսում է համակարգչային տեխնոլոգիաների կիրառմամբ 2203 մասնագիտությամբ սովորող ուսանողներին

	<p>տվորեցնել գործնական բնույթ կրող զանազան փաստաթղթերում ներդնել աղյուսակներ, աղյուսակներում մուտքագրել տվյալներ, պահել, թվային արժեքների հետ կատարել թվաբանական գործողություններ, տվյալները դասակարգել, աշխատել բազմաէջ փաստաթղթերի հետ, կազմել գործարարական պայմանագրեր, աշխատանքների ժամանակային դիագրամներ: Մոդուլը պարունակում է համակարգչային տեխնոլոգիաների գործնական կիրառումների հիմնադրույթները փաստաթղթերի պատրաստման համար, ինչպես նաև զանգվածային կիրառություն ունեցող խմբագրիչների ընդլայնված հնարավորությունները և ներկայացումների պատրաստման հիմնադրույթներն ու գործնական կիրառությունները: Իր հերթին գիտելիքները կօգտագործվեն համակարգչային գրաֆիկայի համակարգերով, տվյալների բազաներով ստեղծված տարբեր ծրագրային համակարգերում փաստաթղթերի մշակման, ինֆորմացիայի կուտակման, գործարար բնույթի և այլ աշխատանքների կատարման համար (տվյալների մուտքագրման վարժ աշխատանքներ, դիզայնի, գովազդային աշխատանքների, ներկայացումների պատրաստման համար):</p>
Մոդուլի տևողությունը	36 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է ուսումնասիրած լինի «Օպերացիոն համակարգեր» և «Փաստաթղթերի մշակման տեխնոլոգիաներ» մոդուլները:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ աղյուսակների հետ օգտագործվող հրամանային մենյուի կետերը, աղյուսակների և եզրագծման գործիքների նշանակությունը, տեքստում աղյուսակների զետեղումը, վիճակագրական, տեքստային, թվային տվյալներ պարունակող աղյուսակներում թվային արժեքների հետ հաշվարկային գործողությունների կատարման ֆունկցիաները, ինչպես նաև պատկերազարդման և տարատեսակ գրաֆիկներով ու դիագրամներով արտապատկերման կարգը, ուղղագրության ստուգման, սխալի հայտնաբերման և ուղղման, ոճային սխալների հրամանները (անգլերեն և ռուսերեն տեքստերում):
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. գիտի աղյուսակների հետ օգտագործվող հրամանային մենյուի կետերը, աղյուսակների և եզրագծման գործիքների նշանակությունը, տեքստում աղյուսակների զետեղում, տարբեր տվյալների մուտք, խմբագրում և աղյուսակի ձևավորում:</p> <p>բ. գիտի թվային տվյալներ պարունակող աղյուսակներում թվային արժեքների հետ հաշվարկային գործողություններ կատարել գործողության նշանների և ֆունկցիաների օգնությամբ,</p> <p>գ. գիտի պատկերազարդել փաստաթուղթը և տարատեսակ գրաֆիկներ ու դիագրամներ արտապատկերել,</p> <p>դ. գիտի ուղղագրության ստուգման, սխալի հայտնաբերման և ուղղման, ոճային սխալների հրամանները (անգլերեն և ռուսերեն տեքստերում), փաստաթղթերի ստացման և առաքման ձևերը ֆաքսիմիլային ապարատների միջոցով, հեռախոսագծերի օգնությամբ,</p> <p>ե. գիտի փաստաթուղթը տարբեր գրաֆիկական պատկերներով ու սիմվոլներով ձևավորելու հրամաններն ու գործիքները, տարբեր օգնող ծրագրերի հետ կապ ապահովող տեղամասերը,</p> <p>զ. գիտի փաստաթղթերի ստացման և առաքման ձևերը ֆաքսիմիլային ապարատների միջոցով, հեռախոսագծերի օգնությամբ, Internet մոլորակային համակարգչային ցանցի, էլեկտրոնային փոստի հատուկ ծառայությամբ:</p>
Ուսումնառության արդյունք 2	Կատարել փաստաթղթերի մշակում, անհրաժեշտ ոճերով ձևավորում, ստացում և առաքում ֆաքսիմիլային ապարատների միջոցով, հեռախոսագծերի օգնությամբ, Internet մոլորակային համակարգչային ցանցի, էլեկտրոնային փոստի հատուկ ծառայությամբ, իմանա WWW հատուկ ծառայությունում գրանցված տարբեր թեմաներին առընչվող փաստաթղթերին դիմելու ձևերը, ծառայություններում գործարարական

	բնույթի տեղեկատվության զետեղման և ստացման սկզբունքները, տեղային ցանցի մասնակիցների միջև փաստաթղթերի փոխանակության ապահովման, ինչպես նաև դրանց համատեղ մշակման մեթոդները:
Կատարման չափանիշներ	ա. ճիշտ է կատարում փաստաթղթում աղյուսակների ստեղծման և մշակման գործողությունները որևէ գործարարական փաստաթղթի պատրաստման օրինակի վրա: բ. ճիշտ է կատարում թվային արժեքներ պարունակող վանդակների հետ թվաբանական գործողություններ ներկառուցված ֆունկցիաների օգնությամբ, գ. ճիշտ է կատարում փաստաթուղթը անհրաժեշտ ոճերով ձևավորման աշխատանքները, բազմաէջ փաստաթղթերի համարակալումը, դիտումը տպելուց առաջ և տպումը, դ. ճիշտ է կատարում փաստաթղթերի ստացման և առաքման գործողությունները, ե. ճիշտ է կազմակերպում սարքերի հետ անվտանգ աշխատանքը և ինֆորմացիայի պահպանման անվտանգության ապահովման խնդիրը:
Ուսումնառության արդյունք 3	Կատարել փաստաթղթերի կրճատ ներկայացում, օգտագործելով ստեղծած կամ ստացած որևէ փաստաթուղթ և ցուցադրի ներկայացումների խմբագրիչով:
Կատարման չափանիշներ	ա. ճիշտ է կատարում տրված փաստաթղթի կրճատումը, բ. ճիշտ է ստեղծում դրվագները և նրանց հաջորդականությունը, գ. ճիշտ է կազմակերպում դրվագների անցումները և նրանց ավտոմատ կատարումը, դ. ճիշտ է փոխում դրվագների հաջորդականությունը, ե. ճիշտ է տեղադրում անհրաժեշտ էֆեկտները և կցում ձայնային ուղեկցում, զ. ճիշտ է պահպանում ներկայացումը առանձին ֆորմատներով, է. ճիշտ է կատարում հոլովակի ստանդարտ ձևավորման միջոցները, ը. ճիշտ է կատարում գրաֆիկական պատկերներով ձևավորում:
ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԷԼԵԿՏՐՈՆԱՅԻՆ ԱՂՅՈՒՍԱԿՆԵՐ»	
Մոդուլի դասիչը	ՅՏԾ-4-08-026
Մոդուլի նպատակը	Մոդուլը նախատեսում է համակարգչային տեխնոլոգիաների կիրառմամբ ուսանողներին սովորեցնել էլեկտրոնային աղյուսակների պատրաստման, տարբեր տիպերի տվյալների մուրթագրման, ձևավորման, մեծ քանակի տվյալների պահպանման, գործնական բնույթ կրող աղյուսակներում տվյալների մուտքագրման, պահպանման, թվային արժեքների հետ թվաբանական գործողությունների կատարման խնդիրները, ինչպես նաև տվյալների դասակարգման, բազմաէջ և բազմաթերթ աղյուսակների հետ աշխատելու միջոցները, աշխատանքների ժամանակային դիագրամների կազմումը: Մոդուլը պարունակում է համակարգչային տեխնոլոգիաների գործնական կիրառումների հիմնադրույթները էլեկտրոնային աղյուսակների պատրաստման համար, ինչպես նաև զանգվածային կիրառություն ունեցող աղյուսակային պրոցեսորների ընդլայնված հնարավորություններն ու գործնական կիրառությունները հաշվապահական, վիճակագրական, բանկային և այլ համակարգերում հաշվարկային գործողություններն ու տվյալների հետազոտության խնդիրները ավտոմատացնելու համար: Իր հերթին գիտելիքները կօգտագործվեն տարբեր ծրագրային համակարգերում տվյալների բազային համակարգերի մշակման համար:
Մոդուլի տևողությունը	36 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է ուսումնասիրած լինի «Օպերացիոն համակարգեր», «Փաստաթղթերի մշակման տեխնոլոգիաներ» և «Գործարար փաստաթղթերի մշակման ու ներկայացման միջոցներ» մոդուլները
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ աղյուսակային պրոցեսորների դերը, կառուցվածքը, տվյալների տիպերը, ֆունկցիաները, գործիքները, էլեկտրոնային աղյուսակների

	պատրաստման, ձևավորման, տվյալների մուտքագրման և տարբեր տիպերի տվյալների հետ աշխատանքի սկզբունքները, աշխատանքային գրքի, թերթերի հետ աշխատանքի սկզբունքները, ժամանակային դիագրամների կառուցման ձևերը:
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. գիտի աղյուսակների հետ օգտագործվող հրամանային մենյուի կետերը, աղյուսակների վանդակների ֆորմատավորման և եզրագծման գործիքների ու հրամանների նշանակությունը, աղյուսակներում տարբեր տիպերի տվյալների մուտք, խմբագրում և աղյուսակի ձևավորում:</p> <p>բ. գիտի թվային տվյալներ պարունակող աղյուսակներում թվային արժեքների հետ հաշվարկային գործողություններ կատարել գործողության նշանների և ֆունկցիաների օգնությամբ,</p> <p>գ. գիտի տարատեսակ գրաֆիկներ ու դիագրամներ կառուցել,</p> <p>դ. գիտի աշխատանքային թերթերը վերանվանել, ավելացնել, հեռացնել, պահպանել, հաստատել ինֆորմացիայի անվտանգության ռեժիմներ, դիտարկել տպելուց առաջ և տպել,</p> <p>ե. գիտի նույնատիպ ավտոլրացման, հաճախակի կրկնվող ցուցակների ստեղծման կարգը,</p> <p>զ. գիտի ամսաթվային, թվային տվյալներ պարունակող վանդակների ֆորմատավորման կարգը, սխալի հաղորդագրությունները:</p>
Ուսումնառության արդյունք 2	Կատարել էլեկտրոնային աղյուսակների և ձևերի մշակում, պահպանում որպես նմուշ, հաշվարկային գործողություններ թվային, դրամական, հաշվապահական և այլ տվյալների հետ, օգտագործի ֆունկցիաները:
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է կատարում աղյուսակների ստեղծման և մշակման գործողությունները որևէ գործարարական փաստաթղթի պատրաստման օրինակի վրա:</p> <p>բ. ճիշտ է կատարում թվային արժեքներ պարունակող վանդակների հետ թվաբանական գործողություններ ներկառուցված ֆունկցիաների օգնությամբ,</p> <p>գ. ճիշտ է կատարում էլեկտրոնային աղյուսակի անհրաժեշտ ոճերով ձևավորման աշխատանքները, բազմաէջ փաստաթղթերի համարակալումը, դիտումը տպելուց առաջ և տպումը,</p> <p>դ. ճիշտ է կատարում աշխատանքային թերթի հետ պահանջվող գործողությունները,</p> <p>ե. ճիշտ է պահպանում աղյուսակը որպես նմուշ հետագա օգտագործման համար,</p> <p>զ. ճիշտ է օգտագործում ստանդարտ նմուշները նոր աղյուսակ ստեղծելու համար,</p> <p>է. ճիշտ է կազմակերպում սարքերի հետ անվտանգ աշխատանքը և ինֆորմացիայի պահպանման անվտանգության ապահովման խնդիրը:</p>
Ուսումնառության արդյունք 3	Կատարել տվյալների հետազոտում, մակրոհրամանների օգտագործում տվյալների կազմակերպման ավտոմատացման համար, աշխատանքային գրքի թերթերի ավելացում, հեռացում, էջի պարամետրերի հաստատում, դիտարկում և տպում:
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է կատարում տրված աղյուսակում պահանջվող դասակարգման գործողությունը,</p> <p>բ. ճիշտ է կատարում աղյուսակում տվյալների գտման գործողությունը տարբեր պայմանների տեղադրումով,</p> <p>գ. ճիշտ է կատարում տողերի, սյունների թաքցնումը և խմբավորումը,</p> <p>դ. ճիշտ է կազմակերպում միջանկյալ արդյունքների որոշման քայլերը,</p> <p>ե. ճիշտ է կատարում պայմանով ֆորմատավորում,</p> <p>զ. ճիշտ է տեղադրում տվյալների մուտքի արգելման ռեժիմը,</p> <p>է. ճիշտ է կատարում էջի պարամետրերի տեղադրում, համարակալում և դիտարկում տպելուց առաջ</p> <p>ը. ճիշտ է օգտագործում տպիչը էլեկտրոնային աղյուսակներ տպելիս,</p> <p>թ. պահպանում է աշխատանքի և ինֆորմացիայի անվտանգության ապահովման կանոնները:</p>
ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԿԻՐԱՌՎԱՆ ԶԱՎԵԼՎԱԾՆԵՐԻ ՕԳՏԱԳՈՐԾՈՒՄ»	
Մոդուլի դասիչը	ՅՏԾ-4-08-027
Մոդուլի նպատակը	Մոդուլը նախատեսում է համակարգչային տեխնոլոգիաների

	կիրառմամբ ուսանողներին սովորեցնել կիրառական փաստաթղթերի մշակման կատարելագործված մեթոդները, նպատակաուղղել տեխնիկական գրականության, ինտերնետային ռեսուրսների օգտագործմանը, տեքստային ու էլեկտրոնային աղյուսակների մշակման ու ներկայացման միջոցներին: Ձեռքբերված հմտությունները կօգտագործվեն տարբեր բնագավառներում պահանջվող փաստաթղթերի ճշգրիտ մշակման, պահպանման, խմբագրման ու ներկայացման համար:
Մոդուլի տևողությունը	32 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է ուսումնասիրած լինի «Գործարար փաստաթղթերի մշակման ու ներկայացման միջոցներ», «Էլեկտրոնային աղյուսակներ» մոդուլները:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
Ուսումնառության արդյունք 1	Մշակել տեքստային փաստաթուղթ ըստ տրված առաջադրանքի, փնտրի ու նախապատրաստի տրված առաջադրանքի համապատասխան նյութերը, կազմի բացատրագրի անհրաժեշտ ցանկը, կարողանա իմաստալից և կապակցված շարադրել առաջադրանքում տեղ գտած բոլոր պահանջները, կատարի մշակված փաստաթղթի գրաֆիկական ձևավորում և կրճատ ներկայացնի այն դրվագների միջոցով:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի տեքստային փաստաթղթի ստեղծման ու խմբագրման կատարելագործված միջոցները, բ. գիտի ինտերնետային ռեսուրսներից ու տեխնիկական գրականությունից օգտվել, գ. գիտի տեքստային փաստաթղթի ձևավորում անհրաժեշտ պատկերներով, դ. գիտի փաստաթղթերի մշակման ստանդարտները, ե. գիտի կրճատ ներկայացնել նյութը:
ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ « Web ԾՐԱԳՐԱՎՈՐՄԱՆ ՀԻՄՈՒՆՔՆԵՐ»	
Մոդուլի դասիչը	ՀԾԾ-4-08-028
Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլի նպատակն է ուսուցանել ուսանողներին Web ծրագրավորման տեխնոլոգիաների հիմունքները և միջոցները: Ժամանակակից քաղաքակիրթ հասարակության գոյությունը անհնարին է առանց Web ծրագրավորման տեխնոլոգիաների և միջոցների օգտագործման: Քանի որ համաշխարհային ինտերնետ ցանցի ամենատարածված և զարգացող բաժիններից մեկը WWW (World Wide Web) միջավայրն է և այն բաղկացած է հիպերտեքստերի նշանագրաման HTML (Hyper Text Markup Language) կամ XML (Extensible Markup Language) լեզուներով կառուցված Web էջերից (HTML կամ XML փաստաթղթերից): HTML և XML լեզուները հնարավորություն են տալիս հեշտությամբ մշակելու համապատասխան փաստաթղթեր, սակայն միայն այդ լեզուների միջոցով շարժուն (դինամիկ) փաստաթղթեր կառուցել հնարավոր չէ: Web էջերը շարժուն դարձնելու համար առաջարկվել են բազմաթիվ տեխնոլոգիաներ, որոնցից առաջինը հիմնված է CGI (Common Gateway Interface) սցենարների վրա: Այս տեխնոլոգիայի հիմնական թերությունն այն է, որ CGI սցենարի օգտագործումը էապես մեծացնում է քոմպյուտերային ցանցի ծանրաբեռնավածությունը, որը վերացնելու համար տարբեր ֆիրմաների կողմից մշակվել են սցենարների լեզուներ` JavaScript, JScript, VBScript, Perl, ActionScript և այլն: Այս լեզուներով գրված սցենարները (ծրագրերը) ներդրված են HTML փաստաթղթերի մեջ, նրանց դարձնելով շարժուն, միաժամանակ չնեծացնելով ցանցի ծանրաբեռնավածությունը, քանի որ սցենարը անմիջապես իրականացվում է օգտագործողի համակարգչի վրա: Սցենարների լեզուների օգտագործումը HTML փաստաթղթերը դարձնում են ինտերակտիվ: Web էջերը ավելի շարժուն դարձնելու համար օգտագործվում է շարժուն HTML-ը (Dynamic HTML կամ DHTML): Այն կազմված է երեք հիմնական բաժիններից` (CSS (Cascade Style Sheets) - ոճերի աստիճանական աղյուսակ, Script - սցենարների լեզու, HTML - նշագրման լեզու):

	<p>Web տեխնոլոգիաների ոլորտի մասնագետը պետք է կարողանա ստեղծել թե ստատիկ, թե դինամիկ ինտերնետային (web) էջեր: Տիրապետի հիպերտեքստերի նշանագրման HTML և սցենարների լեզուներին, ինչպես նաև CSS-ին:</p> <p>Այս մոդուլը նպատակաուղղված է սովորողներին նշված ոլորտներում անհրաժեշտ գիտելիքներով և գործնական ունակություններով ապահովելուն:</p>
Մոդուլի տևողությունը	46 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի «Ալգորիթմների հիմունքներ», «Ծրագրավորման հիմունքներ» մոդուլները:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
Ուսումնառության արդյունք 1	Կարողանալ ստեղծել HTML փաստաթղթեր և կատարել ձևարարական բազմաբնույթ աշխատանքներ:
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. Գիտի HTML լեզվի տարրերը, HTML փաստաթղթի կառուցվածքը:</p> <p>բ. Գիտի իրականացնել ձևարարական բազմաբնույթ աշխատանքներ:</p> <p>գ. Գիտի խմբագրել HTML փաստաթղթեր:</p>
Ուսումնառության արդյունք 2	Կարողանա ստեղծել HTML փաստաթղթում ցուցակներ և աղյուսակներ:
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. Գիտի ստեղծել կարգավորված և մարկերավորված ցուցակներ:</p> <p>բ. Գիտի ստեղծել աղյուսակներ, միավորել աղյուսակի տողերի, սյան բջիջները, եզրագծել աղյուսակը, որոշել աղյուսակի չափերը, գունավորել աղյուսակի թե տեքստը, թե ֆոնը, թե եզրագիծը:</p>
Ուսումնառության արդյունք 3	Կարողանա ստեղծել HTML փաստաթղթում ֆրեյմներ և ֆորմաներ:
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. Գիտի ստեղծել ֆրեյմներ:</p> <p>բ. Գիտի ստեղծել ֆորմաներ և օգտագործել նրանում check box, text box, combo box, radio button, command button, list box և այլն էլեմենտները:</p>
Ուսումնառության արդյունք 4	Կարողանա HTML փաստաթղթերում ծրագրային կտորներ պատրաստելու համար օգտագործել սցենարների որևէ լեզվի հրահանգները և ֆունկցիաները:
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. Գիտի JavaScript լեզվի տարրերը, լեզվի այբուբենը, նույնարկողները, տվյալների տիպերը, մեկնաբանությունները և ծառայողական բառերը, հաստատումները և փոփոխականները, գործողությունները, թվաբանական գործողությունները, բիթ առ բիթ իրագործվող գործողությունները, տրամաբանական գործողությունները, գործողությունները տողերի հետ, հատուկ գործողությունները, վերագրման գործողությունները, արտահայտությունները, գործողությունների կատարման հերթականությունը:</p> <p>բ. Գիտի JavaScript լեզվի հրահանգները՝ պայմանակիր հրահանգը, ճյուղավորման հրահանգը, ընտրության հրահանգը, կրկնման հրահանգը, կրկնման for հրահանգը, կրկնման while հրահանգը, կրկնման do...while հրահանգը, new հրահանգը, for... in հրահանգը, with հրահանգը:</p> <p>գ. Կարողանա օգագործել JavaScript սցենարները HTML փաստաթղթերում, JavaScript սցենարի օգտագործումը իրավիճակների մշակիչի միջոցով:</p> <p>դ. Գիտի JavaScript լեզվի ֆունկցիաները՝ ստանդարտ ֆունկցիաները, ֆունկցիայի նկարագրությունը և կանչը: JavaScript լեզվի օբյեկտները՝ ստանդարտ օբյեկտները, array օբյեկտը, date օբյեկտը, math օբյեկտը, string օբյեկտը, function օբյեկտը, օգտագործողի օբյեկտներ, օբյեկտների աստիճանակարգումը, window օբյեկտը, document օբյեկտը, location և history օբյեկտները, form օբյեկտը, օբյեկտների հատկություն-գանգվածները:</p>
ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԱՆՀԱՏԱԿԱՆ Web ԿԱՅՔԻ ՍՏԵՂԾՈՒՄ»	
Մոդուլի դասիչը	ՅՏԾ-4-08-029
Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլը բաղկացած է երկու շաղկապված բաղադրամասերից, որոնք ձևավորում են Internet-ում հրապարակման, ինչպես նաև տվյալների բազաների հետ Internet-ում աշխատող ծրագրային կիրառումների ստեղծման կարողություններ և գիտելիքներ: Այն ուսանողներին

	<p>պատրաստում է աշխատանքային կարիերայի Web նախագծման և Web ծրագրային կիրառումների պատրաստման բնագավառներում և ապահովված է հատուկ պատրաստված ուսումնական նյութերով, ինչպես նաև դրանց առնչվող ուսումնական գրականությամբ:</p> <p><u>Web նախագծում</u></p> <p>Դասընթացի տվյալ բաժնում տրվում են Web ծրագրավորման ճարտարապետության և աշխատանքի հիմնական սկզբունքները, ուսումնասիրվում են site-երի պատրաստման ավտոմատացման ծրագրային միջոցները, ինչպես նաև գրաֆիկական դիզայնի գործիքամիջոցները: Ուսումնասիրվում են FrontPage, DreamWaver` Web-site-երի էջերի պատրաստման խմբագիր-ծրագիրը և Flash` գրաֆիկական դիզայնի փաթեթը: Դասընթացի տվյալ բաղադրամասը ուսումնասիրելու արդյունքում ուսանողը պատրաստելու է առարկայական որևէ բնագավառին առնչվող նյութերը հրապարակող site` HTML լեզվի տարրերի միջոցով ստեղծվում են site-երի էջերի բաղադրամասերը և կազմակերպվում է site-ը:</p> <p><u>Web ծրագրային կիրառումների պատրաստում</u></p> <p>Դասընթացի տվյալ բաժնում բացատրվում են այն Web տեխնոլոգիաները, որոնք անհրաժեշտ են տվյալների բազաների հետ համագործակցող ծրագրային Web-կիրառումներ ստեղծելու համար: Ուսումնասիրվում են հետևյալ բաղադրամասերը.</p> <p>ActionScript (VBScript, JavaScript)` սցենարների լեզուները, որոնց միջոցով նկարագրվում և ղեկավարվում են կլիենտ-սերվեր միջավայրի համագործակցությունը օգտագործողի հետ և հաշվարկային գործընթացները:</p> <p>Դասընթացի տվյալ բաղադրամասի առանձին տեխնոլոգիաների ուսումնասիրման արդյունքում ուսանողը պատրաստելու է էլեկտրոնային ուսուցմանը, թեստավորմանն ու հարցմանն առնչվող ծրագրային արտադրատեսակ:</p>
Մոդուլի տևողությունը	18 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար, ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի «Web ծրագրավորման հիմունքներ» մոդուլը:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
Ուսումնառության արդյունք 1	Կարողանալ օգտագործել անհիմացիոն ծրագրերի աշխատանքային միջավայրերը, գործիքների վահանակները, պատուհանները, մենյուները, գրադարանները:
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. Գիտի աշխատել աշխատանքային տիրույթի շերտերի ու կադրերի և համապատասխան գործիքների հետ` Arrow, Subselect, Line, Lasso, Bezier Pen, Text, Oval, Rectangle, Pencil, Breesh, Ink Bottle, Print Bucket, Eyedropper, Eraser:</p> <p>բ. Գիտի իրար հետ համադրել գույները:</p> <p>գ. Գիտի իրականացնել օբյեկտների հետ ցանկացած փոփոխություններ: Կատարել վեկտորական և կետային գրաֆիկական պատկերների տեղադրում և փոփոխում:</p>
Ուսումնառության արդյունք 2	Կարողանա ստեղծել ֆորմաներ և տեքստեր, անհատական բանալիային կադրերի օգտագործմամբ անհիմացիա, կատարել փոխհամաձայնեցված անհիմացիաներ, ֆիլմերի խմբագրում և նավիգացիա, Quich Time ֆիլմերի ստեղծում:
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. գիտի կադրերի տիպերը, կադրերի վերադասավորում կատարել,</p> <p>բ. գիտի ստեղծել անհիմացիա մի քանի շերտերի միջոցով, կատարել շերտերի որոշակի անկյան տակ շեղում, կադրերի գունավորում և թափանցիկություն,</p> <p>գ. ստեղծել գովազդային վահանակ,</p> <p>դ. գիտի ստեղծել ֆիլտրեր և դիմակներ, կատարել շերտերի դիմակավորում, նաև համատեղ օգտագործել թե՛ ֆիլտրերը և թե՛ դիմակները,</p> <p>ե. անհիմացիայում օգտագործել տեքստեր, կարողանալ ստեղծել տեքստային դաշտեր, օգտագործել տեքստերի հետ աշխատելու</p>

	<p>գործիքները` Character, Paragraph,Text Options, կարողանա աշխատել տեքստային հատվածների հետ, կատարել տեքստային հատվածների անհմացիա,</p> <p>գ. գիտի կատարել տեքստի միկրոանհմացիա, տեքստը վերափոխել գրաֆիկի, կատարել տեքստի մորֆինգ, անհմացիոն տեքստի օգտագործմամբ ստեղծել զովագրային վահանակ:</p> <p>է. գիտի անհմացիայում շերտերի խմբագրում, շերտի երկարության փոփոխում, կոճակների ստեղծում և դրանց տեղադրումը ֆիլմերում, կոճակներից բաղկացած մենյուների ստեղծում, կոճակների օգտագործումը ֆիլմերի թողարկման և դադարեցման համար, ձայնի անջատում, կադրից կադր, գործողությունից գործողություն անցնելու կոճակներ, նավիգացիան գործողությունների միջև,</p> <p>ը. ստեղծել Quich time ֆիլմ movie-ի միջոցով, MGI Videomovie III ֆորմայի ձևափոխությունը Quich time-ով, կատարել Quich time-ի ֆիլմերի և որոշակի կադրերի հաջորդականության անհմացիա:</p>
Ուսումնառության արդյունք 3	Կարողանալ անհմացիաներում օգտագործել երաժշտություն և ձայն :
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. Գիտի ձայնային ֆայլերը` իրենց տիպերով: Web-ի ձայնային ռեսուրսները:</p> <p>բ. Գիտի անհմացիաներում տեղադրել և իրականացնել երաժշտության և ձայնի մշակում:</p> <p>գ. Իրականացնել ձայների օգտագործումը ֆիլմերում: Կոճակների և բանալիային կադրերի միջոցով կատարել ձայնի դեկավարում:</p> <p>դ. Գիտի ձայնային էֆեկտները, ձայների խմբագրումը, կրկնումը:</p>
Ուսումնառության արդյունք 4	Անհմացիաներ պատրաստելու համար կարողանա օգտագործել Action script լեզվի հրահանգները և ֆունկցիաները:
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. Գիտի ստեղծել սցենարներ և օգտագործել Frame object actions վահանակը:</p> <p>բ. Կատարել արտահայտության խմբագրում:</p> <p>գ. Ստեղծել սցենարներ նախատեսված տասահուլովակների, կոճակների համար:</p> <p>դ. Գիտի Action script լեզվի տվյալների տիպերը, տողերը, տրամաբանական և թվային արտահայտությունները:</p> <p>ե. Ստեղծել և օգտագործել փոփոխականներ: Փոփոխականները ներկայացնել տեքստային դաշտերում: Կատարել սցենարների թեսթավորում:</p> <p>զ. Կիրառել պայմանի օպերատորները` If, if...else, if.....else if, ցիկլի` while do... will, for, for... in:</p> <p>է. Գիտի Action script-ի հատկությունները և ֆունկցիաները, ստեղծել և անվանափոխել ֆունկցիաներ:</p>
ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ՊԱՇՏՊԱՆՈՒԹՅՈՒՆ»	
Մոդուլի դասիչը	ՅՏԾ-4-08-030
Մոդուլի նպատակը	Նպատակ ունի ուսումնասիրել աշխատանքի պաշտպանությունը ուսումնական հաստատությունում, հաշվիչ կենտրոններում և համակարգչային լաբորատորիաներում անվտանգության պաշտպանման միջոցների հետ: Ուսուցանել աշխատանքի պաշտպանության օրենսդրության հիմունքները, աշխատանքային հիգիենան և արտադրական սանիտարիան հաշվողական կենտրոններում, հաշվողական կենտրոնների օդափոխանակությունը, ջեռուցումը և լուսավորվածության կազմակերպումը, աղմուկի առկայությունը և միջոցներ նրա նվազեցման համար: Էլ. անվտանգությունը հաշվողական կենտրոններում հոսանքահարման վտանգավոր ազդեցությունը, հրահանգավորման անցկացումը հաշվողական կենտրոնում, առաջին օգնությունը հոսանքահարման դեպքում: Հրդեհային պաշտպանություն, պաշտպանություն էլ մագնիսական դաշտերից: Աշխատանքային տեղի կազմակերպումը:
Մոդուլի տևողությունը	15 ժամ
Մուտքային պահանջները	Չունի
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողական յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ հաշվողական կենտրոնում, լաբորատորիաներում,

	սանիտարահիգիենիկ պայմանները, էլ անվտանգության հրահանգավորման կանոնները, բնական, արհեստական լուսավորվածությունը, հրահանգավորման անցկացումը, բնական և արհեստական օդափոխանակությունը, աղմուկի առկայությունը և հոսանքահարման կանոնները, առաջացած տարբեր վնասվածքների առաջին օգնության ցուցաբերումը:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի հաշվել կենտրոնում անվտանգ աշխատանքի կազմակերպումը, բ. գիտի լուսավորվածության, օդափոխանակության, էլ անվտանգության և այլ վտանգավոր աշխատանքների կազմակերպումը, գ. գիտի համակարգչի հետ անվտանգ աշխատել:
Ուսումնառության արդյունք 2	Կարողանալ ստեղծել անվտանգ աշխատանքի կազմակերպում հաշվիչ կենտրոններում, կազմակերպել նորմալ լուսավորվածություն, օդափոխանակություն, պաշտպանություն էլ դաշտերից:
Կատարման չափանիշներ	ա. ճիշտ է կատարել մարդու կենսագործունեության անվտանգությունը, բ. ճիշտ է կազմակերպել օդափոխանակության, լուսավորվածության, ճառագայթումից պաշտպանվելու մեթոդները:
Ուսումնառության արդյունք 3	Կարողանալ ապահովել համապատասխան պայմաններ անվտանգ աշխատանքի համար, հոսնաքի լուսավորվածության, օդափոխանակության և էլեկտրամագնիսական դաշտերից պաշտպանվելու միջոցներ:
Կատարման չափանիշներ	ա. ճիշտ օգտվել անվտանգ աշխատանքի համար նախատեսված հարմարանքներից, բ. ճիշտ կազմակերպել հրահանգավորմ անանցկացումը լաբորատորիաներում և հաշվիչ կենտրոններում, գ. ճիշտ կազմակերպել լուսավորվածության, օդափոխանակության, ջեռուցման, ճառագայթման, էլ պաշտպանության աշխատանքները հաշվիչ կենտրոններում, դ. Գիտի և պահպանում է աշխատանքի անվտանգության կանոնները:
ՍՈՂՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄ «ՌԵԼՅԱՑԻՈՆ ՏՎՅԱԼՆԵՐԻ ԲԱԶԱՆԵՐԻ ՆԱԽԱԳԾՈՒՄ»	
Մոդուլի դասիչը	ՅՏԾ-4-08-031
Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլը նախատեսում է ուսումնասիրել տվյալների ռեյացիոն բազաների հիմնական հասկացությունները, աղյուսակների կառուցվածքը, դաշտերի տեսակները, հարաբերակցությունների տեսակները, աղյուսակների նորմալացումը, տվյալների բազաների ստեղծումը, աղյուսակների ստեղծումը, աղյուսակների կառուցվածքի փոփոխումը, դաշտի տեսակի կամ անվան փոփոխումը, դաշտի հեռացումը և ներդրումը, աղյուսակների տեսակավորումը և ինդեքսավորումը:
Մոդուլի տևողությունը	32 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է տիրապետի «Փաստաթղթերի մշակման տեխնոլոգիա» մոդուլը:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ տվյալների ռեյացիոն բազաների հիմնական հասկացությունները, աղյուսակների կառուցվածքը, դաշտերի տեսակները, հարաբերակցությունների տեսակները:
Կատարման չափանիշներ	ա. Գիտի տվյալների ռեյացիոն բազաների հիմնական հասկացությունները: բ. Գիտի աղյուսակների կառուցվածքը: գ. Գիտի դաշտերի տեսակները: դ. Գիտի հարաբերակցությունների տեսակները:
Ուսումնառության արդյունք 2	Կատարել տվյալների բազաների ստեղծում, աղյուսակների ստեղծում և աղյուսակների նորմալացում:
Կատարման չափանիշներ	ա. Գիտի տվյալների բազաների ստեղծում: բ. Գիտի աղյուսակների ստեղծում: գ. Գիտի աղյուսակների նորմալացում:
Ուսումնառության արդյունք 3	Կատարել աղյուսակների կառուցվածքի փոփոխում, դաշտի տեսակի կամ անվան փոփոխում, դաշտի հեռացում կամ ներդրում:
Կատարման չափանիշներ	ա. Գիտի աղյուսակների կառուցվածքի փոփոխում:

	բ. Գիտի դաշտի տեսակի կամ անվան փոփոխում: գ. Գիտի դաշտի հեռացում կամ ներդրում:
ՈՒՏՈՒՆԱԶՈՒԹՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔ 4	Կատարել աղյուսակների տեսակավորում և ինդեքսավորում:
Կատարման չափանիշներ	ա. Գիտի աղյուսակների տեսակավորում: բ. Գիտի աղյուսակների ինդեքսավորում:
ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՌԵԼՅԱՑԻՈՆ ՏՎՅԱԼՆԵՐԻ ԲԱԶՄՆԵՐԻ ԾՐԱԳՐԱՎՈՐՄԱՆ ԷԼԵՄԵՆՏՆԵՐԸ»	
Մոդուլի դասիչը	ՅՏԾ-4-08-032
Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլը նախատեսված է արտահայտությունների, փոփոխականների, հաստատունների ներկայացման, տվյալների տեսակների ձևափոխման, ինչպես նաև ստանդարտ ֆունկցիաների օգտագործման և պարզագույն ծրագրերի կազմման հիմնքների ուսուցման կազմակերպմանը տվյալների բազաներում:
Մոդուլի տևողությունը	32 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար՝ «Ռեյազիոն տվյալների բազաների նախագծում» մոդուլը:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
ՈՒՏՈՒՆԱԶՈՒԹՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔ 1	Իմանա արտահայտությունների, փոփոխականների, հաստատունների ներկայացումը, տվյալների տեսակների ձևափոխումը տվյալներ բազաներում:
Կատարման չափանիշներ	ա. Գիտի տեքստային, թվային, տարեթվային և ժամկետային, տրամաբանական արտահայտությունների ներկայացումը տվյալների բազայում: բ. Գիտի փոփոխականների և հաստատունների անվանումները, արժեքների վերագրումը փոփոխականներին, և կարողանում է որոշել արժեքների տեսակների տիպերը: գ. Գիտի տվյալների տեսակների՝ տեքստայինից թվայինի, թվայինից՝ տեքստայինի ձևափոխման հրահանգները:
ՈՒՏՈՒՆԱԶՈՒԹՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔ 2	Իմանա ստանդարտ ֆունկցիաների օգտագործումը:
Կատարման չափանիշներ	ա. Գիտի մաթեմատիկական ֆունկցիաները: բ. Գիտի տրամաբանական ֆունկցիաները: գ. Գիտի տեքստային ֆունկցիաները: դ. Գիտի տարեթվային տվյալների մշակման ֆունկցիաները: ե. Գիտի զանգվածների և տվյալների բազաների միջև տվյալների փոխանակում:
ՈՒՏՈՒՆԱԶՈՒԹՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔ 3	Իմանա պարզագույն ծրագրերի կազմումը:
Կատարման չափանիշներ	ա. Գիտի պարզագույն ծրագրերի կազմումը:
ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՎԵԿՏՈՐԱՅԻՆ ԳՐԱՖԻԿԱ»	
Մոդուլի դասիչը	ՅՏԾ-4-08-033
Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլը մշակվել է վեկտորային գրաֆիկայի համակարգերի աշխատանքի հիմնական սկզբունքներն ու առանձնահատկություններն ուսումնասիրելու համար: Մոդուլը նախատեսված է վեկտորային գրաֆիկայի համակարգերի միջոցով գործնական բնույթ կրող զանազան հայտարարագրեր, տեղեկագրեր, այցետոմսեր, գովազդային պաստառներ պատրաստելու, բարդ գրաֆիկական կոմպոզիցիաներ ստեղծելու, բազմաբնույթ ձևարարական աշխատանքներ իրականացնելու համար:
Մոդուլի տևողությունը	48 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի «ՕՊԵՐԱՅԻՈՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐ» մոդուլը:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
ՈՒՏՈՒՆԱԶՈՒԹՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔ 1	Կարողանալ ձևավորել գրաֆիկական փաստաթղթեր և կատարել ձևարարական բազմաբնույթ աշխատանքներ:
Կատարման չափանիշներ	ա. Գիտի ձևավորել գրաֆիկական փաստաթղթեր բ. Գիտի իրականացնել ձևարարական բազմաբնույթ աշխատանքներ գ. Գիտի խմբագրել գրաֆիկական փաստաթղթեր

ՈՒՏՈՒՆՆԱԶՈՒԹՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔ 2	Ձեռնդեղ գրաֆիկական փաստաթղթերում տեքստեր (սովորական, ձևավոր)
Կատարման չափանիշներ	ա. Գիտի խմբագրել սովորական տեքստ բ. Գիտի խմբագրել ձևավոր տեքստ գ. Գիտի կիրառել տեքստային էֆեկտներ
ՈՒՏՈՒՆՆԱԶՈՒԹՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔ 3	Օգտագործել վեկտորային և կետային էֆեկտներ վեկտորային գրաֆիկայի համակարգերում
Կատարման չափանիշներ	ա. Գիտի կիրառել վեկտորային էֆեկտներ բ. Գիտի կիրառել կետային էֆեկտներ գ. Գիտի խմբագրել գրաֆիկական էֆեկտներ
ՍՈՂՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԿԵՏԱՅԻՆ ԳՐԱՖԻԿԱ»	
Մոդուլի դասիչը	ՅՏԾ-4-08-034
Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլը նշակվել է կետային գրաֆիկայի համակարգերի աշխատանքի հիմնական սկզբունքներն ու առանձնահատկություններն ուսումնասիրելու համար: Մոդուլը նախատեսված է կետային գրաֆիկայի համակարգերի միջոցով գործնական բնույթ կրող զանազան հայտարարագրեր, տեղեկագրեր, այցետոմսեր, գովազդային պաստառներ պատրաստելու, բարդ գրաֆիկական կոմպոզիցիաներ ստեղծելու, բազմաբնույթ ձևարարական աշխատանքներ իրականացնելու համար:
Մոդուլի տևողությունը	48 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար, ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի «ՕՊԵՐԱՑԻՈՆ ՅԱՄԱԿԱՐԳԵՐ» մոդուլը:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
ՈՒՏՈՒՆՆԱԶՈՒԹՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔ 1	Կարողանա ձևավորել գրաֆիկական փաստաթղթեր, նկարներ և կատարել ձևարարական բազմաբնույթ աշխատանքներ:
Կատարման չափանիշներ	ա. Գիտի ձևավորել գրաֆիկական փաստաթղթեր բ. Գիտի խմբագրել նկարներ գ. Գիտի իրականացնել ձևարարական բազմաբնույթ աշխատանքներ
ՈՒՏՈՒՆՆԱԶՈՒԹՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔ 2	Կարողանալ զետեղել գրաֆիկական փաստաթղթերում տեքստեր (սովորական, ձևավոր):
Կատարման չափանիշներ	ա. Գիտի խմբագրել սովորական տեքստ բ. Գիտի խմբագրել ձևավոր տեքստ գ. Գիտի կիրառել տեքստային էֆեկտներ
ՈՒՏՈՒՆՆԱԶՈՒԹՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔ 3	Օգտագործել կետային և վեկտորային էֆեկտներ կետային գրաֆիկայի համակարգերում:
Կատարման չափանիշներ	ա. Գիտի կիրառել կետային էֆեկտներ բ. Գիտի կիրառել վեկտորային էֆեկտներ գ. Գիտի խմբագրել գրաֆիկական էֆեկտներ
ՍՈՂՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԴԻՍԿՐԵՏ ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱՅԻ ԴԻՄՈՒՆԷՔՆԵՐԸ»	
Մոդուլի դասիչը	ՅՏԾ-4-08-35
Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլի հիմնական նպատակն է ուսանողներին ծանոթացնել դիսկրետ մաթեմատիկայի հիմունքների հետ, որը լայն կիրառություն ունի ոչ միայն մաթեմատիկայում, այլ նաև մի շարք առարկաներում, մասնավորապես, ինֆորմատիկայում օգտագործվող ֆորմալ մեթոդներում, որոնք հիմնված են դիսկրետ մաթեմատիկայի այնպիսի ֆունդամենտալ հասկացողությունների վրա ինչպիսիք են տրամաբանությունը, բազմությունը, հարաբերությունը և ֆունկցիան:
Մոդուլի տևողությունը	36 ժամ
Մուտքային պահանջները	Ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի «Մաթեմատիկական անալիզի հիմունքներ» մոդուլը:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
ՈՒՏՈՒՆՆԱԶՈՒԹՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔ 1	Իմանալ բազմությունների տեսության տարրերը՝ բազմությունների

<p>Կատարման չափանիշներ</p>	<p>հանրահաշիվ, հարաբերություններ:</p> <p>ա. Գիտի վերջավոր և անվերջ բազմությունների տրման եղանակները:</p> <p>բ. Կարողանում է կատարել գործողություններ (միավորում, հատում, տարբերություն, սիմետրիկ տարբերություն, դեկարտյան արտադրյալ) տրված վերջավոր բազմությունների հետ:</p> <p>գ. Գիտի բազմության ենթաբազմությունների քանակը:</p> <p>դ. Գիտի բազմությունների հանրահաշվի հիմնական նույնությունները և օգտվելով նրանցից կարողանում է ապացուցել այլ նույնություններ:</p> <p>դ. Կարողանում է հարաբերությունը նկարագրել 4 եղանակով՝ բաժերով, գրաֆով, մատրիցով (աղյուսակով) և որպես կարգավորված զույգերի բազմություն:</p> <p>ե. Գիտի համարժեքության հարաբերության և մասնակի կարգի սահմանումները և կարողանում է նկարագրել տրված համարժեքության հարաբերության համարժեքության դասերը:</p>
<p>Ուսումնառության արդյունք 2</p>	<p>Իմանալ բուլյան հանրահաշվի և բուլյան ֆունկցիայի գաղափարները:</p>
<p>Կատարման չափանիշներ</p>	<p>ա. Գիտի բուլյան հանրահաշվի սահմանումը (7 օրենքները) և բուլյան հանրահաշվի օրինակներ:</p> <p>բ. Գիտի ամենափոքր՝ երկտարանի բուլյան հանրահաշվի՝ $(\{0,1\}, \vee, \wedge)$ դիզյունկցիայի, կոնյունկցիայի և լրացման գործողությունների տրման աղյուսակները և կարողանում է ցույց տալ, որ այդ աղյուսակներով տրված գործողությունները բավարարում են բուլյան հանրահաշվի 7 նույնություններին:</p> <p>գ. Գիտի բուլյան ֆունկցիայի սահմանումը և կարողանում է բուլյան ֆունկցիան բերել դիզյունկտիվ նորմալ ձևի:</p>
<p>Ուսումնառության արդյունք 3</p>	<p>Իմանալ ասույթների հաշիվ, պրեդիկատների հաշիվ, ապացուցման եղանակներ:</p>
<p>Կատարման չափանիշներ</p>	<p>ա. Գիտի ասույթի սահմանումը և կարողանում է բերել ասույթների օրինակներ:</p> <p>բ. Կարողանում է կատարել տրամաբանական գործողություններ (ժխտում, դիզյունկցիա, կոնյունկցիա, իմպլիկացիա) ասույթների հետ և կարողանում է գրել ասույթի ճշմարտության աղյուսակը:</p> <p>գ. Գիտի ասույթների համարժեքության սահմանումը, և կարողանում է պարզել թե տրված ասույթները համարժեք են թե ոչ:</p> <p>դ. Գիտի նույնաբանության և հակասելիության սահմանումը և կարողանում է պարզել թե տրված ասույթը նույնաբանություն է թե ոչ:</p> <p>ե. Գիտի պրեդիկատի սահմանումը և կարողանում է որոշել պրեդիկատի ճշմարտության բազմությունը: Կարողանում է կատարել տրամաբանական գործողություններ պրեդիկատների հետ:</p> <p>զ. Գիտի «անհրաժեշտ պայման»-ի, «բավարար պայման»-ի և «անհրաժեշտ և բավարար պայման»-ի ու պրեդիկատների համարժեքության գաղափարները:</p> <p>է. Գիտի պրեդիկատների վրա տրամաբանական օպերատորների՝ գոյության և կամայականության քվանտորների ազդեցությունը: Կարողանում է ժխտել քվանտորներ պարունակող ասույթները:</p> <p>ը. Գիտի թեորեմի կառուցվածքը կարողանում է առանձնացնել կամայական թեորեմի պայմանը, եզրակացությունը և բացատրական մասը: Գիտի ուղիղ, հակադարձ, հակադիր և հակադիրին հակադարձ թեորեմների գաղափարները, ինչպես նաև ուղիղ և հակադիրին հակադարձ թեորեմների համարժեքությունը:</p> <p>թ. Գիտի թեորեմի ապացուցման երեք եղանակները (ուղիղ, հակադարձ և հակասող ենթադրությամբ):</p>
<p>Ուսումնառության արդյունք 4</p>	<p>Իմանալ մաթեմատիկական ինդուկցիայի մեթոդը և կոմբինատորիկայի տարրերը:</p>
<p>Կատարման չափանիշներ</p>	<p>ա. Հասկանում է մաթեմատիկական ինդուկցիայի մեթոդը և կարողանում է այն կիրառել մաթեմատիկական նույնությունների և պնդումների ապացուցման մեջ:</p> <p>բ. Գիտի հնարավորությունների բազմապատկման սկզբունքը և կարողանում է այն կիրառել տարբեր բնույթի, մասնավորապես,</p>

	կիրառական խնդիրների լուծման ժամանակ: գ. Գիտի n տարրերից k կարգավորության, տեղափոխության և զուգորդության սահմանումները, $A_{n,k}^k$, $P_{n,k}^k$, $C_{n,k}^k$ -ի բանաձևերը, և կարողանում է դրանք կիրառել տարբեր բնագավառների խնդիրների լուծման ժամանակ: դ. Գիտի Նյուտոնի երկանդամի բանաձևը:
ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԴԻՍԿՐԵՏ ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱՅԻ ԿԻՐԱՌՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ ՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ՏԱՐԲԵՐ ՈԼՈՐՏՆԵՐՈՒՄ»	
Մոդուլի դասիչը	ՅՏԾ-4-08-036
Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլի հիմնական նպատակն է դիսկրետ մաթեմատիկայի ուսումնասիրումը, ինչպես նաև տնտեսության մեջ օգտագործվող որոշ մոդելների մշակումը և նրանցից ստացված արդյունքների վերլուծումը: Մոդուլը նախատեսված է տնտեսության տարբեր համակարգերում ընթացող գործընթացների մոդելների և նրանց մաթեմատիկական ծրագրավորման խնդիրների ուսումնասիրման համար:
Մոդուլի տևողությունը	48 ժամ
Մուտքային պահանջները	Ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի «Դիսկրետ մաթեմատիկայի հիմունքներ» մոդուլը:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ մնացքների հանրահաշվի հիմունքները, համեմատություններ և նրանց հատկությունները: Մնացքների բազմության դասերը և նրանց կիրառումը պարզագույն գաղտնագրային շիֆրերում:
Կատարման չափանիշներ	ա. Գիտի համեմատություն և թվերի բաղդատումը ըստ տրված մոդուլի, մնացքի սահմանումը և մնացքների բազմության տարրերը: բ. Գիտի մնացքների կիրառումը պարզագույն գաղտնագրային շիֆրերում:
Ուսումնառության արդյունք 2	Կարողանալ կազմել գծային ծրագրավորման խնդիրների մոդելներ (հանգույնակներ) և լուծել:
Կատարման չափանիշներ	ա. Գիտի գծային ծրագրավորման խնդրի (ԳԾԽ) դրվածքը և կազմում է համապատասխան մոդելներ: բ. Տարբերում է բազիսային լուծումները և լավագույն բազիսային լուծումները: գ. Կարողանում է ԳԾԽ-ը լուծել սիմպլեքս ալգորիթմով: դ. Կարողանում է որոշել ԳԾԽ-ի սկզբնական թույլատրելի բազիսը:
Ուսումնառության արդյունք 3	Կարողանալ տարբերել գրաֆը՝ օգրաֆից, համալիտոմյան և էլեկտրային ցիկլերը:
Կատարման չափանիշներ	ա. Ճիշտ է հասկանում գրաֆի և օգրաֆի տարբերությունները: բ. Ճիշտ է կազմում գրաֆի հարևանության և կցության մատրիցները: գ. Կարողանում է որոշել կողմնորոշված գրաֆի մուտքի և ելքի աստիճանները: դ. Կարողանում է որոշել համալիտոմյան և էլեկտրային ցիկլերը: ե. Կարողանում է հաշվել հոսքը ցանցում:
Ուսումնառության արդյունք 4	Իմանալ ռեզուլյար լեզուներ և նրանց սահմանումները, ավտոմատների տեսության տարրերը:
Կատարման չափանիշներ	ա. Կարողանում է սահմանել լեզու, ռեզուլյար լեզու: բ. Կարողանում է սահմանել ավտոմատ և բառերի կարդալը ավտոմատի կողմից: գ. Ճիշտ է հասկանում քերականությունը և ձևական քերականությունը:
ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ԳՈՐԾՈՒՆԵՆՈՒԹՅԱՆ ՀԻՄՈՒՆՔՆԵՐ»	
Մոդուլի դասիչը	ՅՏԾ-4-08-037
Մոդուլի նպատակը	Կառավարման գործունեության հիմունքներ առարկան լուսաբանում է կառավարման (մենեջմենթի) էությունն ու խնդիրները, տեղն ու դերը երկրի տնտեսական համակարգում: Առարկան բնութագրում է մենեջմենթի նպատակները, գործառույթները: Ծրագրում կարևոր տեղ է հատկացված դեկավարների և ենթակայաների փոխգործողությունների և լիազորությունների կազմակերպմանը, նրանց աշխատանքի բնույթին ու բովանդակությանը՝ կառավարման տարբեր մակարդակներում: Առարկան կարևոր է հատկապես զարգացող շուկայական

	<p>հարաբերությունների պայմաններում, քանի որ ցանկացած անհատ, ցանկացած սեփականատեր կարող է զբաղվել ձեռնարկատիրական գործունեությամբ, իսկ դրա համար անհրաժեշտ է իմանալ այն օրենքներն ու կանոնակարգերը, որոնք անհրաժեշտ են իր գործունեությունն ու արտադրական մտահղացումներն իրականացնելու համար:</p> <p>Մոդուլի ուսումնասիրման արդյունքում սովորողների մոտ պետք է ձևավորված լինեն խորը գիտելիքներ և կայուն իմացություն՝ հետագայում իրենց պրակտիկայում կիրառելու նպատակով:</p>
Մոդուլի տևողությունը	48 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի «Արտադրության կազմակերպում» և «Կազմակերպության մարքեթինգային գործունեություն» մոդուլները:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ կառավարման էությունը, անհրաժեշտությունը, կառավարման ենթահամակարգերը, կառավարման տեսության դասական դպրոցները, կազմակերպությունը որպես սոցիոտեխնիկական համակարգ, կազմակերպության ներքին և արտաքին միջավայրերի գործոնները:
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. գիտի կառավարման էությունը և անհրաժեշտությունը,</p> <p>բ. գիտի կառավարման տեսության դասական դպրոցները, գիտի կազմակերպությունը որպես սոցիոտեխնիկական համակարգ,</p> <p>գ. գիտի կազմակերպության ներքին և արտաքին միջավայրերի գործոնները:</p>
Ուսումնառության արդյունք 2	Իմանալ կառավարման գործառնությունները՝ ռազմավարական պլանավորման տրամաբանական փուլերը, գործարարության ծրագրի (բիզնես պլան) էությունը և կառուցվածքը, կազմակերպման գործառնության էությունը, լիազորություն և պատասխանատվություն, կառավարման կազմակերպական կառուցվածքները, մոտիվացիայի էությունն ու մոտիվացիայի տեսությունները, վերահսկողության անհրաժեշտությունը և աուդիտ վերահսկողության էությունը:
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. գիտի կառավարման գործառնությունները՝ ռազմավարական պլանավորման տրամաբանական փուլերը,</p> <p>բ. գիտի գործարարության ծրագրի (բիզնես պլան) էությունը և կառուցվածքը,</p> <p>գ. գիտի կազմակերպման գործառնության էությունը, լիազորություն և պատասխանատվություն, կառավարման կազմակերպական կառուցվածքները,</p> <p>դ. գիտի մոտիվացիայի էությունն ու մոտիվացիայի տեսությունները,</p> <p>ե. գիտի վերահսկողության անհրաժեշտությունը և աուդիտ վերահսկողության էությունը:</p>
Ուսումնառության արդյունք 3	Իմանալ կառավարման կոմունիկացիաները, կոմունիկացիոն գործընթացը, կառավարչական որոշումների ընդունման մեթոդները և իրագործման փուլերը, կազմակերպության անձնակազմի կառուցվածքն ու կառավարման փուլերը, իշխանությունը և դրա ձևերը, առաջնորդման հիմնական ոճերը, կոնֆլիկտների էությունը և դրանց կառավարումը, սթրեսի կառավարում:
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. գիտի կառավարման կոմունիկացիաները, կոմունիկացիոն գործընթացը, կառավարչական որոշումների ընդունման մեթոդները և իրագործման փուլերը,</p> <p>բ. գիտի կազմակերպության անձնակազմի կառուցվածքն ու կառավարման փուլերը,</p> <p>գ. գիտի իշխանությունը և դրա ձևերը, առաջնորդման հիմնական ոճերը,</p> <p>դ. գիտի կոնֆլիկտների էությունը և դրանց կառավարումը, սթրեսի կառավարում:</p>
ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՏԵՂԵԿԱՏՎՈՒԹՅԱՆ ԱՆՎՏԱՆԳՈՒԹՅԱՆ ԴԻՄՈՒՆՔՆԵՐ»	
Մոդուլի դասիչը	ՀՏԾ-4-08-038
Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլը նախատեսում է ուսանողին տալ ընդհանուր գիտելիքներ տեղեկատվության անվտանգության դերի ու նշանակության, տեղեկատվության պահպանման կանոնների մասին: Ուսանողի մոտ

	զարգացնել տեղեկատվության անվտանգության հետ կապված համալիր գործառնություններ կատարելու հմտությունները:
Մոդուլի տևողությունը	64 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար, ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի «Օպերացիոն համակարգեր» մոդուլը:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
Ուսումնառության արդյունք 1	Տիրապետում է ընդհանուր տեղեկությունների համակարգչային վիրուսների մասին:
Կատարման չափանիշներ	ա. ինչ է համակարգչային վիրուսը, դրանց հիմնական հատկությունները, բ. համակարգչային վիրուսների տարածման ձևերը, գ. համակարգչային վիրուսների տարածման դեմ պայքարի եղանակները:
Ուսումնառության արդյունք 2	Գիտի աշխատել հակավիրուսային ծրագրերի հետ՝ տեղադրում, թարմացում, զննում (scan):
Կատարման չափանիշներ	ա. կատարել հակավիրուսային ծրագրի տեղադրում, թարմացում, բ. կատարել զննում (scan):
Ուսումնառության արդյունք 3	Կարող է կատարել ֆայլերի, թղթապանակների պաշտպանում ծածկագրով:
Կատարման չափանիշներ	ա. կատարել ֆայլերի պաշտպանում ծածկագրով, բ. կատարել թղթապանակների պաշտպանում ծածկագրով:
Ուսումնառության արդյունք 4	Գիտի տվյալների և ծրագրերի օգտագործողների իրավունքները, ծրագրերի և տվյալների իրավական պաշտպանության նորմերը:
Կատարման չափանիշներ	ա. տվյալների և ծրագրերի օգտագործողների իրավունքները, բ. իմանա ըստ իրավական կարգավիճակի ծրագրերի հիմնական խմբերը՝ լիցենզավորված, պայմանականորեն անվճար և ազատ տարածվող, գ. հեղինակային իրավունքի նորմերը:

Միջին մասնագիտական կրթության 2203 «Հաշվողական տեխնիկայի և ավտոմատացված համակարգերի ծրագրային ապահովում» մասնագիտության օրինակելի ուսումնական պլան

N	Առարկայախմբեր, առարկաներ և մոդուլներ	Շաբաթների թիվը	Ուսանողի առավելագույն բեռնվածությունը, ժամ	Պարտադիր լսարանային պարապմունքներ, ժամ	Ուսուցման երաշխավորվող տարին
ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՀՈՒՄԱՆԻՏԱՐ ԵՎ ՍՈՑԻԱԼ ՏՆՏԵՍԱԳԻՏԱԿԱՆ					
1	Հայոց լեզվի և խոսքի մշակույթի հիմունքներ		108	72	1
2	Տնտեսագիտության հիմունքներ		80	54	1
3	Քաղաքագիտության և սոցիոլոգիայի հիմունքներ		80	54	1
4	Իրավունքի հիմունքներ		54	36	2
5	Պատմություն		80	54	1
6	Ռուսաց լեզու		100	72	1
7	Օտար լեզու		108	72	1
8	Ֆիզիկական կուլտուրա		132	132	1,2,3
ԸՆԴԱՄԵՆԸ			742	546	
ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱԿԱՆ ԵՎ ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԲՆԱԳԻՏԱԿԱՆ					
1	Էկոլոգիայի հիմունքներ		54	36	2
2	Քաղաքացիական պաշտպանություն և արտակարգ իրավիճակների հիմնահարցեր		27	18	2
ԸՆԴԱՄԵՆԸ			81	54	
ԱՌԱՆՑՔԱՅԻՆ ՀՄՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ					
1	Հաղորդակցություն		80	54	2
2	Անվտանգություն և առաջին օգնություն		54	36	1
ԸՆԴԱՄԵՆԸ			134	90	
ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ					
1	Այգորիթմների հիմունքներ		54	36	1
2	Ծրագրավորման հիմունքներ		54	36	1
3	Ենթածրագրերի օգտագործումը		54	36	1
4	Անալիտիկ երկրաչափության տարրերը		90	60	1
5	Մաթեմատիկական անալիզի հիմունքները		108	72	1
6	Դիֆերենցիալ և ինտեգրալ հաշվի կիրառությունը		108	72	2
7	Էլեկտրոնային հաշվողական տեխնիկայի մաթեմատիկական հիմունքներ և այգորիթմներ		80	54	1
8	Տրամաբանական հանրահաշվի և ինֆորմացիայի հաղորդման հիմունքները		54	36	1
9	Օպերացիոն համակարգեր		67	45	1
10	Փաստաթղթերի մշակման տեխնոլոգիա		67	45	1
11	Օբյեկտային կողմնորոշված ծրագրավորման ստանդարտ միջավայր		54	36	1
12	Օբյեկտային կողմնորոշության ծրագրային կոդի մշակում		54	36	1
13	Ծրագրավորման մոդուլային սկզբունքները: Օբյեկտների տեսանելիության տիրույթը		54	36	1
14	Արտադրության կազմակերպում		60	39	2
15	Կազմակերպության մարքեթինգային գործունեությունը		50	33	2
16	Գծային հանրահաշվի տարրերը և ֆունկցիոնալ հավասարումների լուծման մոտավոր մեթոդները		108	72	1
17	Ինտերպոլացիա և դիֆերենցիալ հավասարումների լուծման թվային մեթոդներ		54	36	2
18	Ինֆորմացիոն արտապատկերող սարք: Թվային ինտեգրալային սարքեր		80	54	2
19	Բազմափաստաթղթային ինտերֆեյսով (MDI) տեխնոլոգիայի կիրառումը		54	36	2
20	Յեռահար տվյալների ներածում և մշակում		54	36	2
21	Հավելվածների նախագծում և մշակում		54	36	2
22	Համակարգչային ցանցերի դասակարգումը և հաղորդակցության ապարատային միջոցները		54	36	2
23	Ինֆորմացիայի պաշտպանվածությունը լոկալ և գլոբալ ցանցերում		54	36	2
24	Աշխատանքի պաշտպանություն		54	36	3
25	Դիսկրետ մաթեմատիկայի հիմունքներ		54	36	2
26	Դիսկրետ մաթեմատիկայի կիրառությունները տնտեսության տարբեր ոլորտներում		72	48	3

	ԸՆԴԱՄԵՆԸ		1700	1134	
	ՀԱՏՈՒԿ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ				
1	Գործարար փաստաթղթերի մշակման ու ներկայացման միջոցները		75	50	1
2	Էլեկտրոնային աղյուսակներ		60	40	3
3	Web ծրագրավորման հիմունքներ		69	46	3
4	Անհատական Web կայքի ստեղծում		27	18	3
5	Ռեկլամի ստեղծման ծախսերի նախագծում		48	32	3
6	Ռեկլամի ստեղծման ծրագրավորման էլեմենտները		48	32	3
7	Վեկտորային գրաֆիկա		72	48	3
8	Կետային գրաֆիկա		72	48	3
	ԸՆԴԱՄԵՆԸ		471	314	
	ԸՆԴԱՄԵՆԸ		3128	2192	
ԸՆՏՐՈՎԻ			216	144	
ՊԱՂՈՒՍԱՅԻՆ ԺԱՄԵՐ			140	94	
	ԸՆԴԱՄԵՆԸ	66	3484	2376	
ԽՈՐՀՐԴԱՏՎՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ			300	300	
ՆԱԽԱՍԻՐԱԿԱՆ ԱՌԱՐԿԱՆԵՐ					
ԱՐՏԱԴՐԱԿԱՆ ՊՐԱԿՏԻԿԱ		46			
ՄԻՋԱՆԿՅԱԼ ԱՏԵՍՏՎՈՐՈՒՄ		9			
ՊԵՏԱԿԱՆ ԱՄՓՈՓԻՉ ԱՏԵՍՏՎՈՐՈՒՄ		3			
	ԸՆԴԱՄԵՆԸ	124			