22.02.2010
11010082

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՆԱԽԱՐԱՐ

Հ Ր Ա Մ Ա Ն

№ 1039-Ն «07» 12 2009

ՄԻՋԻՆ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ 2201 «ՀԱՇՎՈՂԱԿԱՆ ՄԵՔԵՆԱՆԵՐ, ՀԱՄԱԼԻՐՆԵՐ,ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐ ԵՎ ՑԱՆՑԵՐ» ՄԱՍՆԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ԿՐԹԱԿԱՆ ՉԱՓՈՐՈՇԻՉԸ ՀԱՍՏԱՏԵԼՈՒ ԵՎ ՀՀ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՆԱԽԱՐԱՐԻ 2009թ. ՀՈՒԼԻՍԻ 13-Ի N 621-Ն ՀՐԱՄԱՆԸ ՉԵՂՅԱԼ ՃԱՆԱՉԵԼՈՒ ՄԱՍԻՆ

Ղեկավարվելով «Նախնական մասնագիտական (արհեստագործական) և միջին մասնագիտական կրթության մասին» ՀՀ օրենքի 16-րդ հոդվածի 2-րդ կետի, «Իրավական ակտերի մասին» ՀՀ օրենքի 75-րդ հոդվածի պահանջներով և հիմք ընդունելով ՀՀ կրթության և գիտության նախարարի 2009թ. մայիսի 12-ի «Նախնական և միջին մասնագիտական կրթության պետական կրթական չափորոշիչների և ուսումնամեթոդական փաստաթղթերի վերաբերյալ փորձագիտական եզրակացություն տալու նպատակով ստեղծվող ոլորտային հանձնաժողովների կազմը՝ ըստ մասնագիտական խմբերի հաստատելու մասին» N 445-Ա/Ք հրամանով հաստատված ոլորտային հանձնաժողովների փորձագիտական եզրակացությունը.

ՀՐԱՄԱՅՈՒՄ ԵՄ

1. Հաստատել միջին մասնագիտական կրթության 2201 «Հաշվողական մեքենաներ, համալիրներ, համակարգեր և ցանցեր» մասնագիտության պետական կրթական չափորոշիչը՝ համաձայն հավելվածի:
2. Չեղյալ ճանաչել ՀՀ կրթության և գիտության նախարարի 2009թ. հուլիսի 13-ի «Միջին մասնագիտական կրթության 2201 «Հաշվողական մեքենաներ, համալիրներ, համակարգեր և ցանցեր» մասնագիտության պետական կրթական չափորոշիչը հաստատելու մասին» N 621-Ն հրամանը:
3. Նախարարության աշխատակազմի նախնական և միջին մասնագիտական կրթության վարչությանը (պետ՝ Ա. Աղբալյան) և օրենսդրության և իրավաբանական վարչությանը (պետ՝ Մ. Գրիգորյան) սահմանված կարգով հրամանը ներկայացնել ՀՀ արդարադատության նախարարություն՝ պետական գրանցման:
4. Հրամանի կատարման հսկողությունը հանձնարարել նախարարի տեղակալ Ա. Ավետիսյանին:

ՆԱԽԱՐԱՐ Ա. ԱՇՈՏՅԱՆ

Հավելված
ՀՀ կրթության և գիտության նախարարի
2009թ. դեկտեմբերի 7-ի N 1039-Ն հրամանի

ՄԻՋԻՆ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ 2201 «ՀԱՇՎՈՂԱԿԱՆ ՄԵՔԵՆԱՆԵՐ, ՀԱՄԱԼԻՐՆԵՐ, ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐ և ՑԱՆՑԵՐ» ՄԱՍՆԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ԿՐԹԱԿԱՆ ՉԱՓՈՐՈՇԻՉ

ԳԼՈՒԽ 1. ՄԻՋԻՆ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ 2201 «ՀԱՇՎՈՂԱԿԱՆ ՄԵՔԵՆԱՆԵՐ, ՀԱՄԱԼԻՐՆԵՐ, ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐ և ՑԱՆՑԵՐ» ՄԱՍՆԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ

1. Միջին մասնագիտական կրթության «Մասնագետ» որակավորման աստիճանի 2201 «Հաշվողական մեքենաներ, համալիրներ, համակարգեր և ցանցեր» մասնագիտությունը հաստատված է Հայաստանի Հանրապետության կառավարության 2006թ. հունվարի 12-ի N 73-Ն «Նախնական մասնագիտական (արհեստագործական) և միջին մասնագիտական կրթության մասնագիտությունների ցանկերը հաստատելու, Հայաստանի Հանրապետության կառավարության 2000 թվականի մայիսի 18-ի N 242 որոշման մեջ փոփոխություն կատարելու և Հայաստանի Հանրապետության կառավարության մի շարք որոշումներ ուժը կորցրած ճանաչելու մասին» որոշմամբ:

2. ՀՀ կրթության և գիտության նախարարության կողմից միջին մասնագիտական կրթության 2201 «Հաշվողական մեքենաներ, համալիրներ, համակարգեր և ցանցեր» մասնագիտության համար մասնագիտացումներ չեն սահմանվել:

3. Միջին մասնագիտական կրթության 2201 «Հաշվողական մեքենաներ, համալիրներ, համակարգեր և ցանցեր» մասնագիտության հիմնական կրթական ծրագիրն ավարտած, պետական ամփոփիչ ատեստավորումն անցած շրջանավարտին շնորհվում է «Տեխնիկ» որակավորում:

4. Միջին մասնագիտական կրթության 2201 «Հաշվողական մեքենաներ, համալիրներ, համակարգեր և ցանցեր» մասնագիտության հիմնական կրթական ծրագիրը կարող է իրականացվել հետևյալ ձևերով՝

1) առկա,
2) հեռակա,
3) հեռավար,
4) դրսեկության (էքստեռն):

5. Միջին մասնագիտական կրթության 2201 «Հաշվողական մեքենաներ, համալիրներ, համակարգեր և ցանցեր» մասնագիտության հիմնական կրթական ծրագրի իրականացման համար Հայաստանի Հանրապետության կառավարության 2006 թ. հունվարի 12-ի N 73-Ն «Նախնական մասնագիտական (արհեստագործական) և միջին մասնագիտական կրթության մասնագիտությունների ցանկերը հաստատելու, Հայաստանի Հանրապետության կառավարության 2000 թվականի մայիսի 18-ի N 242 որոշման մեջ փոփոխություն կատարելու և Հայաստանի Հանրապետության կառավարության մի շարք որոշումներ ուժը կորցրած ճանաչելու մասին» 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 2201 «Հաշվողական մեքենաներ, համալիրներ, համակարգեր և ցանցեր» մասնագիտության հիմնական կրթական ծրագիրը միջնակարգ (լրիվ) ընդհանուր կրթության հիմքով յուրացնող ուսանողի ուսումնական բեռնվածության նվազագույն ծավալը 4068 ժամ է, առավելագույն ծավալը՝ 6642 ժամ: Հիմնական ընդհանուր կրթության հիմքով հիմնական կրթական ծրագրի յուրացման դեպքում ուսումնառության տևողությունն ավելանում է 52 շաբաթով:

ԳԼՈՒԽ 2.
ՄԻՋԻՆ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ 2201 «ՀԱՇՎՈՂԱԿԱՆ ՄԵՔԵՆԱՆԵՐ, ՀԱՄԱԼԻՐՆԵՐ, ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐ և ՑԱՆՑԵՐ» ՄԱՍՆԱԳԻՏՈՒԹՅԱՄԲ ՄԱՍՆԱԳԵՏԻ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ

7. Միջին մասնագիտական կրթության 2201 «Հաշվողական մեքենաներ, համալիրներ, համակարգեր և ցանցեր» մասնագիտությամբ մասնագետն իրականացնում է հետևյալ զբաղմունքները՝

1) Տեխնիկներ և օպերատորներ՝ համակարգիչների տեխնիկական սպասարկման:

2) Տեխնիկներ և օպերատորներ՝ համակարգչային սարքավորումների սպասարկման:

3) Տեխնիկներ՝ ապարատածրագրային միջոցների մշակման, հավաքման, կարգաբերման:

4) Ցանցային ադմինիստրատորներ:

5) Տեխնիկներ՝ ցանցերի սպասարկման:

8. Միջին մասնագիտական կրթության 2201 «Հաշվողական մեքենաներ, համալիրներ, համակարգեր և ցանցեր» 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) Նախագծակոնստրուկտորական, տեխնոլոգիական և այլ տեխնիկական փաստաթղթերի ձևակերպելը:

3) Հաշվողական միջոցների և դրանց համակարգերի տեխնիկական զարգացմանն առնչվող մշակումներին մասնակցելը:

4) Միկրոպրոցեսորային համակարգերի աշխատանքի տեխնիկական սպասարկում, հսկում և ախտորոշում իրականացնելը:

5) Համակարգչային համակարգերի շահագործման, բարելավման և ծրագրային ու տեխնիկական ապահովման ծախսերի հարցերով խորհրդատվությունը հաշվողական տեխնիկա օգտագործողներին:

6) Համակարգչային տարբեր կայանների միջև հաղորդակցման ցանց ստեղծելը:

7) Լուծվող խնդիրների նպատակները, արդյունքներին ներկայացվող պահանջներն ուսումնասիրելը, հաշվիչ մեքենաներով մշակման ենթակա տեղեկատվության ծավալները, կառուցվածքը, աղբյուրները, դրանց մուտքագրման, մշակման, պահպանման, տրամադրման և վերահսկման մանրօրինակները և

կառուցակարգերը որոշելը:

8) Բովանդակությամբ կից պարտականություններ կատարելը:

ԳԼՈՒԽ 3.

ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՊԱՀԱՆՋՆԵՐ ՄԻՋԻՆ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ 2201 «ՀԱՇՎՈՂԱԿԱՆ ՄԵՔԵՆԱՆԵՐ, ՀԱՄԱԼԻՐՆԵՐ, ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐ և ՑԱՆՑԵՐ» ՄԱՍՆԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԿՐԹԱԿԱՆ ԾՐԱԳՐԻ ՆԿԱՏՄԱՄԲ

9. Միջին մասնագիտական կրթության 2201 «Հաշվողական մեքենաներ, համալիրներ, համակարգեր և ցանցեր» 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.

ՊԱՀԱՆՋՆԵՐ 2201 «ՀԱՇՎՈՂԱԿԱՆ ՄԵՔԵՆԱՆԵՐ, ՀԱՄԱԼԻՐՆԵՐ, ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐ և ՑԱՆՑԵՐ» ՄԱՍՆԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԿՐԹԱԿԱՆ ԾՐԱԳՐԻ ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅԱՆ ՊԱՐՏԱԴԻՐ ՆՎԱԶԱԳՈՒՅՆԻ ՆԿԱՏՄԱՄԲ

10. Միջին մասնագիտական կրթության 2201 «Հաշվողական մեքենաներ, համալիրներ, համակարգեր և ցանցեր» մասնագիտության «Տեխնիկ» որակավորման հիմնական կրթական ծրագիրը ընդհանուր հումանիտար և սոցիալ-տնտեսագիտական գիտելիքների բնագավառում շրջանավարտի համար պետք է ապահովի`

1) Իմանալ ՀՀ Սահմանադրության, տվյալ 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 2201 «Հաշվողական մեքենաներ, համալիրներ, համակարգեր և ցանցեր» 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 2201 «Հաշվողական մեքենաներ, համալիրներ, համակարգեր և ցանցեր» մասնագիտության հիմնական կրթական ծրագիրը պետք է ըստ աղյուսակ 1-ում բերված մոդուլների ապահովի շրջանավարտի կողմից առանցքային հմտություններին տիրապետում:

13. Միջին մասնագիտական կրթության 2201 «Հաշվողական մեքենաներ, համալիրներ, համակարգեր և ցանցեր» մասնագիտության հիմնական կրթական ծրագիրը շրջանավարտի համար պետք է ըստ աղյուսակ 2-ում բերված մոդուլների ապահովի ընդհանուր մասնագիտական և հատուկ մասնագիտական կարողությունների ձեռքբերում:

ԳԼՈՒԽ 5.
ՊԱՀԱՆՋՆԵՐ ՄԻՋԻՆ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ 2201 «ՀԱՇՎՈՂԱԿԱՆ ՄԵՔԵՆԱՆԵՐ, ՀԱՄԱԼԻՐՆԵՐ, ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐ և ՑԱՆՑԵՐ» ՄԱՍՆԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԿՐԹԱԿԱՆ ԾՐԱԳՐԻ ԻՐԱԿԱՆԱՑՄԱՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐԻ ՆԿԱՏՄԱՄԲ

14. Միջին մասնագիտական կրթության 2201 «Հաշվողական մեքենաներ, համալիրներ, համակարգեր և ցանցեր» մասնագիտության հիմնական կրթական ծրագիր իրականացնող հաստատության կադրային ապահովության և կադրային համապատասխանության նկատմամբ սահմանվում են հետևյալ պահանջները.

1) Միջին մասնագիտական կրթության 2201 «Հաշվողական մեքենաներ, համալիրներ, համակարգեր և ցանցեր» 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 2201 «Հաշվողական մեքենաներ, համալիրներ, համակարգեր և ցանցեր» մասնագիտության հիմնական կրթական ծրագիր իրականացնող հաստատության ուսումնամեթոդական ապահովության նկատմամբ սահմանվում են հետևյալ պահանջները.

1) Միջին մասնագիտական կրթության 2201 «Հաշվողական մեքենաներ, համալիրներ, համակարգեր և ցանցեր» 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 աշխատանքերի) պետք է առկա լինեն դասագրքեր, ուսումնամեթոդական, մեթոդական ձեռնարկներ, ուղեցույցեր, գործնական խաղերի սցենարներ, թեստային հանձնարարականների հավաքածուներ, ալգորիթմներ, մեթոդական մշակումներ, ցուցումներ, երաշխավորություններ, տեղեկատվական գրականություն, դիտողական նյութեր, ուսուցման տեխնիկական միջոցներ, ինչպես նաև միջանկյալ և ամփոփիչ ատեստավորման նյութեր:

16. Միջին մասնագիտական կրթության 2201 «Հաշվողական մեքենաներ, համալիրներ, համակարգեր և ցանցեր» 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. ճարտարագիտական գրաֆիկայի,

ը. տնտեսագիտության,

թ. ծրագրավորման,

ժ. հաշվողական տեխնիկայի,

ժա. չափագիտության, ստանդարտիզացիայի և սերտիֆիկացիայի,

ժբ. տեղեկատվական տեխնոլոգիաների,

ժգ. ավարտական ամփոփիչ ատեստավորման նախապատրաստման,

ժդ. մեթոդական:

2) Ուսումնական լաբորատորիաների երաշխավորվող ցանկը՝

ա. համակարգչային տեխնիկայի,

բ. էլեկտրատեխնիկայի,

գ. էլեկտրոնային տեխնիկայի,

դ. էլեկտրատեխնիկական չափումների,

ե. ուսուցման տեխնիկական միջոցների,

զ. հաշվողական տեխնիկայի միջոցների նախագծման, արտադրության և շահագործման, ցանցային տեխնոլոգիաների:

3) Ուսումնական արհեստանոցներ՝

ա. էլեկտրառադիոչափումային,

բ. էլեկտրառադիոմոնտաժային:

4) Սպորտային համալիր՝

ա. մարզադահլիճ,

բ. մարզահրապարակ,

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

17. Միջին մասնագիտական կրթության 2201 «Հաշվողական մեքենաներ, համալիրներ, համակարգեր և ցանցեր» մասնագիտության հիմնական կրթական ծրագրով ուսումնական գործընթացի կազմակերպման նկատմամբ սահմանվում են հետևյալ պահանջները.

1) Ուսանողի շաբաթական ուսումնական բեռնվածության առավելագույն ծավալը չպետք է գերանզանցի 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 2201 «Հաշվողական մեքենաներ, համալիրներ, համակարգեր և ցանցեր» մասնագիտության հիմնական կրթական ծրագրի պրակտիկաների կազմակերպման նկատմամբ սահմանվում են հետևյալ պահանջները.

1) Միջին մասնագիտական կրթության 2201 «Հաշվողական մեքենաներ, համալիրներ, համակարգեր և ցանցեր» 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 2201 «Հաշվողական մեքենաներ, համալիրներ, համակարգեր և ցանցեր» մասնագիտության հիմնական կրթական ծրագիրն իրականացնելու ընթացքում ուսանողների միջանկյալ և ամփոփիչ ատեստավորումների նկատմամբ սահմանվում են հետևյալ պահանջները.

1) Միջին մասնագիտական կրթության 2201 «Հաշվողական մեքենաներ, համալիրներ, համակարգեր և ցանցեր» 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 2201 «Հաշվողական մեքենաներ, համալիրներ,

համակարգեր և ցանցեր» մասնագիտությամբ մասնագետի համար սահմանված պահանջներին շրջանավարտի համապատասխանության մեջ:

ԳԼՈՒԽ 6.
ՄԻՋԻՆ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ 2201 «ՀԱՇՎՈՂԱԿԱՆ ՄԵՔԵՆԱՆԵՐ, ՀԱՄԱԼԻՐՆԵՐ, ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐ և ՑԱՆՑԵՐ» ՄԱՍՆԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՕՐԻՆԱԿԵԼԻ ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ՊԼԱՆԸ ԵՎ ՆՐԱ ՊԱՐԶԱԲԱՆՈՒՄՆԵՐԸ

20. Միջին մասնագիտական կրթության 2201 «Հաշվողական մեքենաներ, համալիրներ, համակարգեր և ցանցեր» մասնագիտության հիմնական կրթական ծրագիրն իրականացվում է համաձայն աղյուսակ 3-ում բերված օրինակելի ուսումնական պլանի:

21. Միջին մասնագիտական կրթության 2201 «Հաշվողական մեքենաներ, համալիրներ, համակարգեր և ցանցեր» 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:

Աղյուսակ 1

Միջին մասնագիտական կրթության 2201 «Հաշվողական մեքենաներ, համալիրներ, համակարգեր և ցանցեր» մասնագիտության հիմնական կրթական ծրագրի առանցքային հմտությունների մոդուլներ

ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՀԱՂՈՐԴԱԿՑՈՒԹՅՈՒՆ»	
Մոդուլի դասիչը	ՀԴՀ 3-08-001
Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլը նախատեսված է նրանց համար, ովքեր կարիք ունեն զարգացնելու 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	Չկան
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, ինչպիսիք են, բ. պարզաբանումներ ստանալու ձգտումը, գ. գրառումներ կատարելը, դ. ամփոփելը, ե. ազատ կերպով ձևակերպում, արտահայտում և պաշտպանում է իր գաղափարները, տեսակետներն ու կարծիքները, զ. ցուցաբերում է համոզելու հատկություն, է. 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:
Ուսումնառության 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	ԱԱՕ 3-08-002
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 կազմակերպության բոլոր մակարդակների աշխատողներին
Մոդուլի տևողությունը	36 ժամ
Մուտքային պահանջները	Չկան
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ աշխատանքի պաշտպանության իրավական և կազմակերպչական դրույթները
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի աշխատանքի պաշտպանության վերաբերյալ իրավական ակտերը և օրենքները, բ. գիտի կազմակերպություններում 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:
Ուսումնառության 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:
Ուսումնառության արդյունք 3	Իմանալ արտադրական սանիտարիայի և հիգիենայի վերաբերյալ պահանջները
Կատարման չափանիշներ	ա. պատկերացնում 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:
Ուսումնառության 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, դ. Գիտի կոտրվածքների վիրակապման կարգը, ե. ճիշտ է կատարում առաջին օգնությունն այրվածքների դեպքում, զ. ճիշտ է կատարում առաջին օգնությունն էլեկտրահարման դեպքում:

Աղյուսակ 2

Միջին մասնագիտական կրթության 2201 «Հաշվողական մեքենաներ, համալիրներ, համակարգեր և ցանցեր» մասնագիտության հիմնական կրթական ծրագրի ընդհանուր մասնագիտական և հատուկ մասնագիտական կարողությունների մոդուլներ

ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱԿԱՆ ԱՆԱԼԻԶԻ ՀԻՄՈՒՆՔՆԵՐԸ»	
Մոդուլի դասիչը	ՄԱՀ 4-08-001
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	Չկան
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	ա. գիտի հաջորդականության և ֆունկցիայի սահմանի սահմանումը, բ. կարողանում է կատարել գործողություններ վերջավոր սահման ունեցող հաջորդականությունների հետ, գ. գիտի մոնոտոն հաջորդականության սահմանի գոյության ու միակության թեորեմը, դ. կարողանում է կատարել գործողություններ վերջավոր սահման ունեցող ֆունկցիաների հետ, ե. կարողանում է հաշվել սահմաններ, բացել անորոշություններ, զ. գիտի առաջին և երկրորդ նշանավոր սահմանները, e թիվը, է. կարողանում է բաղդատել անվերջ փոքրերը, նրանց օգնությամբ հաշվել սահմաններ:
Ուսումնառության արդյունք 2	Կարողանալ սահմանել ֆունկցիայի անընդհատությունը կետում և միջակայքում, ձևակերպել փակ միջակայքում անընդհատ ֆունկցիայի հատկությունները:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի ֆունկցիայի անընդհատության սահմանումը կետում և միջակայքում, բ. կարողանում է ձևակերպել Վայերշտրասի թեորեմը փակ միջակայքում անընդհատ ֆունկցիայի մասին, գ. կարողանում է ձևակերպել Կոշու թեորեմը փակ միջակայքում անընդհատ ֆունկցիայի մասին, դ. գիտի աջակողմյան և ձախակողմյան անընդհատությունների ձևակերպումը:
Ուսումնառության արդյունք 3	Իմանալ ֆունկցիայի ածանցյալի և դիֆերենցիալի սահմանումները և դիֆերենցիալ հաշվի հիմնական թեորեմների ձևակերպումները:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի ֆունկցիայի ածանցյալի սահմանումը, բ. պատկերացնում է ածանցյալի երկրաչափական և ֆիզիկական իմաստները, գ. կարողանում է կազմել կորի շոշափողի հավասարումը, դ. հասկանում է անընդհատության և ածանցելիության կապը, ե. գիտի հիմնական տարրական ֆունկցիաների ածանցյալների աղյուսակը, զ. կարողանում է հաշվել բարդ և հակադարձ ֆունկցիաների ածանցյալները, է. կարողանում է հաշվել բարձր կարգի ածանցյալներ,

	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:
Ուսումնառության արդյունք 4	Կարողանալ հետազոտել ֆունկցիան և կառուցել նրա գրաֆիկը:
Կատարման չափանիշներ	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. կիտի շրջման կետի գոյության անհրաժեշտ պայմանը և կարողանում է գտնել շրջման կետերը, ե. կարողանում է գտնել ֆունկցիայի գրաֆիկի ուղղաձիգ և թեք ասիմպտոտները, զ. կարողանում է գտնել ֆունկցիայի մեծագույն ու փոքրագույն արժեքները փակ միջակայքում, է. գիտի ֆունկցիայի հետազոտման և գրաֆիկի կառուցման ընդհանուր սխեման:
Ուսումնառության արդյունք 5	Իմանալ հիմնական տարրական ֆունկցիաների ինտեգրման աղյուսակը և ինտեգրման մեթոդները:
Կատարման չափանիշներ	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:
ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԱՆԱԼԻՏԻԿ ԵՐԿՐԱՉԱՓՈՒԹՅԱՆ ՏԱՐՐԵՐԸ»	
Մոդուլի դասիչը	ՄԵՏ 4-08-002
Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլը նախատեսված է ուսանողներին ծանոթացնելու վեկտորական հանրահաշվի և անալիտիկ երկրաչափության հիմնական հասկացություններին: Մոդուլի նպատակը ուսանողների մոտ կոորդինատների մեթոդով և վեկտորների կիրառմամբ երկրաչափական խնդիրների լուծման կարողությունների զարգացումն է:
Մոդուլի տևողությունը	64 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:
Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ հիմնական հասկացությունների սահմանումներն ու հատկությունները:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի վեկտորի սահմանումը, կարողանում է կատարել գծային գործողություններ վեկտորների հետ, բ. հաշվում է վեկտորների սկալյար, վեկտորական և խառը արտադրյալները, գ. հաշվում է վեկտորների կազմած անկյունը, գտնել մի վեկտորի պրոյեկցիան մյուսի ուղղության վրա, պարզել երկու վեկտորների համագիծ կամ փոխուղղահայաց լինելը, դ. կարողանում է տրված կոորդինատներով հաշվել վեկտորի երկարությունը:

Ուսումնառության արդյունք 2	Կարողանալ վեկտորների կիրառմամբ լուծել երկրաչափական խնդիրներ:
Կատարման չափանիշներ	ա. կարողանում է հատվածը բաժանել տրված հարաբերությամբ, բ. հաշվում է եռանկյան մակերեսը վեկտորական արտադրյալի օգնությամբ, գ. կարողանում է հարթ պատկերների հայտնի գագաթների տրված կոորդինատներով գտնել անհայտ գագաթների կոորդինատները, կողմերի և անկյունագծերի երկարությունները:
Ուսումնառության 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 կոորդինատները, էլիպսի կիսառանցքները, պարաբոլի ճյուղերի ուղղությունը, հիպերբոլի ասիմպտոտները, ինչպես նաև նրանց կիզակետերի կոորդինատները:
Ուսումնառության արդյունք 4	Կարողանալ կոորդինատների մեթոդի օգնությամբ լուծել երկրաչափական խնդիրներ:
Կատարման չափանիշներ	ա. կարողանում է պարզել երկու ուղիղների, ուղղի և հարթության փոխադարձ դասավորությունը, բ. կարողանում է հաշվել կետի հեռավորությունը ուղղից և հարթությունից, գ. կարողանում է գրել տրված նորմալ վեկտորն ունեցող և տրված կետով անցնող հարթության հավասարումը, հետազոտել հարթության ընդհանուր հավասարումը և այն բերել նորմալ տեսքի, դ. կարողանում է գրել երեք կետերով անցնող հարթության հավասարումը, ե. կարողանում է գտնել կետի հեռավորությունը հարթությունից: զ. կարողանում է պարզել հարթությունների փոխադարձ դասավորությունը և գտնել նրանց կազմած անկյունը:
ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՕՊԵՐԱՑԻՈՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐ»	
Մոդուլի դասիչը	ՕՊՀ 4-08-003
Մոդուլի նպատակը	Համակարգչային տեխնոլոգիաների կիրառմամբ սովորողներին ուսուցանել համակարգչի ղեկավարող ծրագրերը՝ օպերացիոն համակարգերը, հաշվողական տեխնիկայի զարգացման ուղղությունները, օպերացիոն համակարգի հիմնադրույթները, կազմությունը, համակարգչի բեռնավորման սկզբունքները, գաղափար այլ օպերացիոն համակարգերի մասին, անհատական համակարգիչների օգտագործման բնագավառները, համակարգչային տեխնոլոգիաների գործնական կիրառումների հիմնադրույթները օպերացիոն համակարգի և օգտագործողի համագործակցության կանոնակարգը, 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:
Մոդուլի տևողությունը	54 ժամ
Մուտքային պահանջները	Չկան
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ հաշվողական տեխնիկայի զարգացման պատմությունը, անհատական համակարգիչների օգտագործման բնագավառները, անհատական համակարգիչների 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:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի հաշվողական տեխնիկայի զարգացման պատմությունը, անհատական համակարգիչների օգտագործման բնագավառները, անհատական համակարգիչների սերունդների առանձնահատկությունները, հիմնական պարամետրերը և ծրագրային ապահովումը, բ. գիտի օպերացիոն համակարգերի դերը, առանձնահատկությունները, ղեկավարման հիմնական հրամանները, ստանդարտ ծրագրերը և միջավայրում աշխատող ծրագրերի օգտագործման ընդհանուր դրույթները, գ. կատարում է օպերացիոն համակարգի ինտերֆեյսի կարգավորում, կառուցվածքային փոփոխություններ, սարքերի ու ծրագրերի տեղադրում և կարգավորում, օգտվում է Internet-ի փնտրող համակարգերից և կապի ծառայություններից:
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	ա. ճիշտ է կատարում ֆայլերի, թղթապանակների, ծրագրերի կանչագրերի ստեղծումը, բ. ճիշտ է կատարում ֆայլերի, թղթապանակների, ծրագրերի կանչագրերի պատճենումը և տեղափոխումը, գ. ճիշտ է կատարում ֆայլերի, թղթապանակների, ծրագրերի կանչագրերի վերանվանումը, դ. ճիշտ է կատարում օպերացիոն համակարգի ինտերֆեյսի կառուցվածքային փոփոխությունները, ե. ճիշտ է կատարում օպերացիոն համակարգի ստանդարտ ծրագրերով աշխատանքներ, զ. ճիշտ է կատարում սկավառակների վրա ինֆորմացիայի պատճենման, տեղափոխման, ֆորմատավորման և ստուգման աշխատանքները:
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	ա. ճիշտ է օգտագործում տարբեր ազգային տառատեսակները, բ. ճիշտ և վարժ է կատարում տեքստային ինֆորմացիայի ստեղծման և մշակման գործողությունները, գ. ճիշտ է կատարում ֆայլերի հակավիրուսային ստուգման և արխիվացման աշխատանքները, դ. կարողանում է տեղադրել ծրագրեր, դրայվերներ, հաստատել տարածաշրջանային ստանդարտները, ե. գիտի և պահպանում է աշխատանքի անվտանգության և ինֆորմացիայի պահպանման կանոնները:
ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՏԵՔՍՏԱՅԻՆ ՓԱՍՏԱԹՂԹԵՐԻ ՄՇԱԿՄԱՆ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱ»	
Մոդուլի դասիչը	ՏՓՄՏ 4-08-004
Մոդուլի նպատակը	Մոդուլը նախատեսում է ուսումնասիրել ինֆորմացիոն տեխնոլոգիաների օգտագործման հիմնական նպատակը, ուսումնասիրման առարկան, տարածումը և ընդգրկած բնագավառները, տեքստային պրոցեսորների դերը որպես ինֆորմացիայի ստեղծման, մշակման, խմբագրման և պահպանման հիմնական միջոց: Այն նախատեսում է նաև զանգվածային կիրառության խմբագրիչների միջոցով սովորողներին ուսուցանել տեքստերի մշակման, պահպանման, ձևավորման եղանակները, որոնք կիրառվում

	են ցանկացած բնագավառի աշխատատեղերում համակարգչային գրագրության կազմակերպման համար, ինչպես նաև գործարար գրագրության հիմունքները:
Մոդուլի տևողությունը	48 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է ուսումնասիրած լինի «Օպերացիոն համակարգեր» մոդուլից ստացած տեսական գիտելիքները և գործնական հմտությունները
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ ինֆորմացիոն տեխնոլոգիաների 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 օժանդակ ծրագրերի ինչպես նաև գրաֆիկական և տեքստային խմբագրիչների միջև կապ ապահովող միջոցները:
Կատարման չափանիշներ	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, բ. գիտի տեքստային խմբագրիչի ինտերֆեյսում տեղ գտած տեղամասերի և գործիքների նշանակությունը, նրանց տեղադրման ու հեռացման միջոցները, ռեժիմների կարգավորման հրամանները, 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, 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), 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. ապահովում է աշխատանքի անվտանգության և տեղեկատվության պահպանումը:
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. կարժ է օգտագործում տեքստային ինֆորմացիայի ստեղծման և մշակման գործողությունները ստանդարտ և օգտագործողի կողմից պահպանված նմուշների հիման վրա, գ. ճիշտ է օգտագործում տպող սարքերը, դ. գիտի և պահպանում է աշխատանքի անվտանգության և ինֆորմացիայի պահպանման կանոնները:
ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԳՈՐԾԱՐԱՐ ՓԱՍՏԱԹՂԹԵՐԻ ՄՇԱԿՄԱՆ ՈՒ ՆԵՐԿԱՅԱՑՄԱՆ ՄԻՋՈՑՆԵՐԸ»	
Մոդուլի դասիչը	ԳՓՄ 4-08-005
Մոդուլի նպատակը	Մոդուլը նախատեսում է ուսումնասիրել գործարար գրագրության և հաղորդակցության հիմունքները, դիմելաձևերը, նամակագրական կապի ապահովման միջոցները ցանցային միջավայրում, հրամանների, պայմանագրերի, կենսագրական տվյալների ձևերի մշակման առանձնահատկությունները և տեքստային պրոցեսորների դերը որպես տեքստային փաստաթղթերի ստեղծման, մշակման, խմբագրման և պահպանման հիմնական միջոց: Մոդուլի ուսումնասիրման արդյունքում սովորողների մոտ պետք է ձևավորված լինեն խորը գիտելիքներ և կայուն իմացություն՝ որակավորման բնութագրերին համապատասխանող պահանջներով:
Մոդուլի տևողությունը	36 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է ուսումնասիրած լինի «Օպերացիոն համակարգեր» և «Փաստաթղթերի մշակման տեխնոլոգիա» մոդուլները:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ գործարար գրագրության հիմնադրույթները, դիմելաձևերը, պայմանագրերի, ակտերի, դիմումների, համաձայնագրերի, տիպային նամակների օգտագործման հիմնական նպատակը, այդ տեքստային փաստաթղթերի ստեղծման, մշակման, խմբագրման, տիպայնացման և պահպանման հիմնական միջոցները:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի գործարար գրագրության հիմնադրույթները, դիմելաձևերը, բ. գիտի տիպային փաստաթղթերի պատրաստման ստանդարտները գ. գիտի պայմանագրերի, ակտերի, դիմումների, համաձայնագրերի, տիպային նամակների օգտագործման հիմնական նպատակը, դ. գիտի այդ փաստաթղթերի ստեղծման, մշակման, խմբագրման միջոցները, ե. գիտի փաստաթղթերի տիպայնացման և պահպանման հիմնական միջոցները, զ. գիտի տարբեր գրաֆիկական պատկերներով ու սիմվոլներով ձևավորելու հրամաններն ու գործիքները, տարբեր օգնող ծրագրերի հետ կապ ապահովող տեղամասերը, է. գիտի փաստաթղթերի ստացման և առաքման ձևերը ֆաքսիմիլային ապարատների միջոցով, հեռախոսագծերի օգնությամբ, Internet

	համակարգչային ցանցի, էլեկտրոնային փոստի հատուկ ծառայությամբ:
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, 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 փաստաթղթի անհրաժեշտ ոճերով ձևավորման աշխատանքները, բազմաէջ փաստաթղթերի համարակալումը և դիտումը տպելուց առաջ, գ. ճիշտ է կատարում ֆայլերի ստեղծման ու պահպանման գործողությունները, դ. ճիշտ է կատարում հղումներ ցանցային տպիչին կամ ցանցի որևէ համակարգչի, ե. ճիշտ է կատարում փաստաթղթում աղյուսակների ստեղծման և մշակման գործողությունները որևէ գործարարական փաստաթղթի պատրաստման օրինակի վրա:
Ուսումնառության արդյունք 3	Օգտագործել տեքստի պատրաստման համար տարբեր ազգային տառատեսակներ (այբուբեններ)՝ հայկական, կիրիլիկական, լատինական՝ հայալեզու, ռուսալեզու և լատինական լեզուներով, խմբագրիչում զետեղված 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 խմբագրիչի միջավայրում զետեղված և օգտագործողի կողմից պահպանված նմուշների հիման վրա: գ. ճիշտ է օգտագործում տպիչը: դ. գիտի և պահպանում է աշխատանքի անվտանգության և ինֆորմացիայի պահպանման կանոնները: ե. ճիշտ է օգտագործում թարգմանիչ ծրագրերը և կատարում ուղղագրության ստուգում:
ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԷԼԵԿՏՐՈՆԱՅԻՆ ԱՂՅՈՒՍԱԿՆԵՐ»	
Մոդուլի դասիչը	ԷԼԱ 4-08-006
Մոդուլի նպատակը	Մոդուլը նախատեսում է համակարգչային տեխնոլոգիաների կիրառմամբ ուսանողներին սովորեցնել էլեկտրոնային աղյուսակների պատրաստման, տարբեր տիպերի տվյալների մուտքագրման, 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	54 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է ուսումնասիրած լինի «Գործարար փաստաթղթերի մշակման ու ներկայացման միջոցներ» մոդուլը:

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	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, բ. գիտի թվային տվյալներ պարունակող աղյուսակներում թվային արժեքների հետ հաշվարկային գործողություններ կատարել գործողության նշանների և ֆունկցիաների օգնությամբ, գ. գիտի տարատեսակ գրաֆիկներ ու դիագրամներ կառուցել, դ. գիտի աշխատանքային թերթերը վերանվանել, ավելացնել, հեռացնել, պահպանել, հաստատել ինֆորմացիայի անվտանգության ռեժիմներ, դիտարկել տպելուց առաջ և տպել, ե. գիտի նույնատիպ ավտոլրացման, հաճախակի կրկնվող ցուցակների ստեղծման կարգը, զ. գիտի ամսաթվային, թվային տվյալներ պարունակող վանդակների ֆորմատավորման կարգը, սխալի հաղորդագրությունները, է. գիտի մակրոսների օգտագործման միջոցները:
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	ա. ճիշտ է կատարում 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 էլեկտրոնային աղյուսակի անհրաժեշտ ոճերով ձևավորման աշխատանքները, բազմէջ փաստաթղթերի համարակալումը, դիտումը տպելուց առաջ և տպումը, դ. ճիշտ է կատարում աշխատանքային թերթի հետ պահանջվող գործողությունները, ե. ճիշտ է պահպանում աղյուսակը որպես նմուշ հետագա օգտագործման համար, զ. ճիշտ է օգտագործում ստանդարտ նմուշները նոր աղյուսակ ստեղծելու համար, է. ճիշտ է կազմակերպում սարքերի հետ անվտանգ աշխատանքը և ինֆորմացիայի պահպանման անվտանգության ապահովման խնդիրը:
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	ա. ճիշտ է կատարում տրված աղյուսակում պահանջվող դասակարգման գործողությունը, բ. ճիշտ է կատարում աղյուսակում տվյալների զտման գործողությունը տարբեր պայմանների տեղադրումով, գ. ճիշտ է կատարում տողերի, սյուների թաքցնումը և խմբավորումը, դ. ճիշտ է կազմակերպում միջանկյալ արդյունքների որոշման քայլերը, ե. ճիշտ է կատարում պայմանով ֆորմատավորում, զ. ճիշտ է տեղադրում տվյալների մուտքի արգելման ռեժիմը, է. ճիշտ է կատարում էջի պարամետրերի տեղադրում, համարակալում և դիտարկում տպելուց առաջ, ը. ճիշտ է օգտագործում տպիչը էլեկտրոնային աղյուսակներ տպելիս,

	թ. պահպանում է աշխատանքի և ինֆորմացիայի անվտանգության ապահովման կանոնները:
ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԿԻՐԱՌԱԿԱՆ ՀԱՎԵԼՎԱԾՆԵՐԻ ՍՏԵՂԾՄԱՆ ՄԻՋՈՑՆԵՐԸ»	
Մոդուլի դասիչը	ԿՀՍՄ 4-08-007
Մոդուլի նպատակը	Մոդուլը նախատեսում է համակարգչային տեխնոլոգիաների կիրառմամբ ուսանողներին սովորեցնել էլեկտրոնային աղյուսակներում կատարած աշխատանքները ավտոմատացնել ստանդարտ ծրագրային միջոցներով: Իր հերթին գիտելիքները կօգտագործվեն տարբեր ծրագրային համակարգերում տվյալների բազային համակարգերի մշակման համար:
Մոդուլի տևողությունը	42 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է ուսումնասիրած լինի «Փաստաթղթերի մշակման տեխնոլոգիաներ» և «Էլեկտրոնային աղյուսակներ» մոդուլները:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ մակրոսների ստեղծման, խմբագրման, կատարման, հեռացման միջոցները, ստանդարտ լեզվի հիմնադրույթները, օբյեկտները, օբյեկտային մոդելները, հատկությունները, մեթոդները, աշխատանքը ղեկավարման էլեմենտներով, ձևերը, տվյալների տիպերը, ներածումը, հաստատունները, փոփոխականները, ֆունկցիաները:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի մակրոսների ստեղծման, խմբագրման, կատարման, հեռացման միջոցները, բ. գիտի ստանդարտ լեզվի հիմնադրույթները, օբյեկտները, օբյեկտային մոդելները, գ. գիտի հատկությունները, մեթոդները, դ. գիտի ղեկավարման էլեմենտներով աշխատանքը, ե. գիտի տվյալների տիպերը, զ. գիտի հաստատունները, փոփոխականները, ֆունկցիաները:
Ուսումնառության արդյունք 2	Կատարել էլեկտրոնային աղյուսակներում հավելվածի մշակում, մշակման ընթացքում ներածում, տարբեր տիպերի ղեկավարման էլեմենտների նկարագրում, աշխատանքային թերթում ղեկավարման էլեմենտների տեղադրում, ղեկավարման էլեմենտի և աշխատանքային թերթի ղեկավարման էլեմենտների տեղադրում, ղեկավարման էլեմենտների և աշխատանքային թերթի վանդակների հետ կապի ստեղծում:
Կատարման չափանիշներ	ա. ճիշտ է կատարում էլեկտրոնային աղյուսակներում հավելվածի մշակում, բ. ճիշտ է կատարում տվյալների ներածում մշակման ընթացքում, գ. ճիշտ է կատարում տարբեր տիպերի ղեկավարման էլեմենտների նկարագրում, դ. ճիշտ է կատարում աշխատանքային թերթում ղեկավարման էլեմենտների տեղադրում, ե. ճիշտ է կատարում ղեկավարման էլեմենտի և աշխատանքային թերթի ղեկավարման էլեմենտների տեղադրում, զ. ճիշտ է կատարում ղեկավարման էլեմենտների և աշխատանքային թերթի վանդակների հետ կապի ստեղծում:
Ուսումնառության արդյունք 3	Կատարել էկրանային ֆորմաների ստեղծում, օբյեկտների հատկութունների, մեթոդների տեղադրում, եղելությունների կազմում, ծրագրի ստուգում և կարգաբերում, հավելվածների կատարման ավարտ, կոդի պահպանում մոդուլում, պրոցեդուրայի ստեղծում, փոփոխականի, ֆունկցիաների և միավորված տեքստային տողի օգտագործում:
Կատարման չափանիշներ	ա. ճիշտ է կատարում էկրանային ֆորմաների ստեղծման գործողությունները, բ. ճիշտ է կատարում օբյեկտների հատկութունների, մեթոդների տեղադրում, գ. ճիշտ է կազմում եղելությունները, դ. ճիշտ է կատարում ծրագրի ստուգում և կարգաբերում, ե. ճիշտ է կազմակերպում հավելվածների կատարման ավարտը,

	գ. ճիշտ է կատարում կոդի պահպանումը մոդուլում, է. ճիշտ է ստեղծում պրոցեդուրա, ը. ճիշտ է օգտագործում փոփոխականները, ֆունկցիաները և միավորված տեքստային տողերը:
ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԵՐԿՐԱՉԱՓԱԿԱՆ ԳԾԱԳՐՈՒԹՅԱՆ ՀԻՄՈՒՆՔՆԵՐ ԵՎ ՊՐՈՅԵԿՑԻՈՆ ԳԾԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ»	
Մոդուլի դասիչը	ԵԳՀ 4-08-008
Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլը նախատեսված է գծագրի գրաֆիկական ձևավորման գիտելիքների, հմտությունների և գործնական ունակությունների ձեռք բերման համար: Գծագրական երկրաչափության կանոններով պատկերների կառուցումը նպաստում է առարկաների ձևի և տարածության մեջ նրանց փոխադարձ դասավորության պատկերացման զարգացմանը: Ուսանողները ծանոթանալու են նաև գծագրի և սխեմաների կատարման ընդհանուր կանոնների հետ:
Մոդուլի տևողությունը	36 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի «Տեխնիկական գծագրության հիմունքներ» մոդուլը:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ գծագրի գրաֆիկական ձևավորման նորմերը և կանոնները ըստ ԿՓՄՀ-ի ստանդարտների, երկրաչափական կառուցումները, տեխնիկական դետալների եզրագծերի գծագրումը, հարթության վրա տարածական ձևերի տրված պատկերումներով երկրաչափական բնույթի խնդիրների լուծման եղանակների շարադրանքն ու հիմնավորումը, օբյեկտների երկրաչափական մոդելավորումը հարթության վրա և տարածությունում, կատարման կարգը և եղանակները:
Կատարման չափանիշներ	ա. կարողանում է ձևավորել գրաֆիկական գծագիրը, բ. կարողանում է տեղադրել տեխնիկական դետալի եզրագծերը, գ. կարողանում է կառուցել լեկալային կորագծերը:
Ուսումնառության արդյունք 2	Կատարել անհատական գրաֆիկական առաջադրանք՝ դետալի եզրագծերի գծագրումը շրջանագծի բաժանումով, լծորդումների կառուցումը և չափսերի տեղադրումը, հատվածի և հարթ պատկերի պրոյեկցիաները ըստ կետի կոորդինատների, հարթ պատկերի աքսոնոմետրիկ պրոյեկցիաները, երկրաչափական մարմինների կոմպլեքս գծագիրը և աքսոնոմետրիկ պրոյեկցիաները, մոդելների կոմպլեքս գծագրերի և աքսոնոմետրիկ պրոյեկցիայի կառուցում, դետալի տեխնիկական գծագրի ընթերցումը:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի կետի, հատվածի և հարթության պրոյեկտումը, բ. գիտի գծագրի փոփոխման եղանակները, գ. գիտի աքսոնոմետրիկ պրոյեկցիաները, դ. կատարում է երկրաչափական մարմինների պրոյեկտումը և աքսոնոմետրիան, ե. կատարում է երկրաչափական մարմինների հատումը հարթությամբ, զ. կատարում է մակերևույթների փոխհատումը, է. կատարում է մոդելի մասնատումը ըստ երկրաչափական մարմնի:
Ուսումնառության արդյունք 3	Կատարել դետալի տեխնիկական գծագիրը և ընթերցումը, տեսքերի, կտրվածքների և հատույթների տեղադրումը և նշանակումը, պարուրակի նշանակումը և պատկերումը:
Կատարման չափանիշներ	ա. կարողանում է դետալի տեխնիկական գծագիրը ճիշտ կատարել և ընթերցել, բ. տեղադրում և նշանակում է տեսքեր, կտրվածքներ և հատույթներ, գ. կատարում է պարուրակի նշանակումը և պատկերումը:
ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ԳԾԱԳՐՈՒԹՅԱՆ ՀԻՄՈՒՆՔՆԵՐ»	
Մոդուլի դասիչը	ՏԳՀ 4-08-009
Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլի նպատակն է ուսանողի մոտ ձևավորել գիտելիքներ և գործնական հմտություններ, որոնք անհրաժեշտ են կուրսային, դիպլոմային և գործնական աշխատանքներ կատարելու համար:

	Ուսանողը պետք է կարողանա ճիշտ կազմել և կարդալ դետալների տեխնիկական գծագրերը, հավաքական գծագրերը, սխեմաները:
Մոդուլի տևողությունը	32 ժամ
Մուտքային պահանջները	Չկան
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ գծագրի կատարման ընդհանուր կանոնները, դետալի ճշգրիտ նշանակությունը և աշխատանքային գծագրին ներկայացվող տեխնիկական պահանջները, տարբեր միացումների նշանակությունը, հավաքական գծագրի կատարումը և ձևավորումը, հավաքական գծագրի դետալավորումը, սխեմաներին ներկայացվող տեխնիկական պահանջները:
Կատարման չափանիշներ	ա. ճիշտ է գծում դետալի գծագիրը, բ. գիտի էսքիզի իրականացման հերթականությունը և կարգը, գ. ճիշտ է իրականացնում դետալի աշխատանքային գծագիրը, դ. ճիշտ է պատկերում միացումների ամրակային դետալները, ե. պատկերում է պարուրակը ամրակային դետալների վրա, զ. օգտագործում է ստանդարտները:
Ուսումնառության արդյունք 2	Կարողանալ գծել դետալ նախատեսված պահանջներով, կատարել հավաքական գծագիր:
Կատարման չափանիշներ	ա. ճիշտ է գծում հավաքական հանգույցի դետալների էսքիզները, բ. կատարում է հավաքական գծագրեր, գ. տեղադրում է գծագրի չափսերը, դ. իրականացնում է հավաքական գծագրի դետալավորում, ե. գծագրում է դետալներ, զ. կառուցում է ակսոնոմետրիա:
Ուսումնառության արդյունք 3	Կարողանա ընթերցել գծագրերը ըստ ստանդարտների և լրացնել սպեցիֆիկացիա:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի սխեմաների տարրերի գրաֆիկական նշանակումը ըստ ստանդարտների, բ. գիտի սխեմաների կատարման համար ներկայացվող տեխնիկական պահանջները, գ. կարողանում է լրացնել սպեցիֆիկացիա:
ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՀԱՍՏԱՏՈՒՆ ՀՈՍԱՆՔԻ ՇՂԹԱՆԵՐ»	
Մոդուլի դասիչը	ՀՀԸ 4-08-010
Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլը նախատեսված է էլեկտրատեխնիկայի հաստատուն հոսանքի շղթաները ուսումնասիրելու և գործնական աշխատանքներ կատարելու համար: Ուսանողը պետք է ուսումնասիրի էլեկտրատեխնիկայի հիմնական օրենքները, էլեմենտների պայմանական նշանները շղթաներում, էլեկտրական մեծությունները և նրանց միավորները: Ուսանողը պետք է կարողանա կարդալ էլեկտրական շղթան, օգտվել խնդիրների տվյալներից, հաշվել հաստատուն հոսանքի շղթաները ըստ հաշվարկման մեթոդների, ինքնուրույն հավաքել էլեկտրական պարզագույն շղթաները, չափել կամ վերցնել սարքերի ցուցմունքները և դրանք գրանցել աղյուսակներում:
Մոդուլի տևողությունը	36 ժամ
Մուտքային պահանջները	Չկան
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ պարզագույն էլեկտրական շղթան, շղթաներում աշխատանքային ռեժիմները, էլշուները, դիմադրությունները և նրանց միացումները, ինչպես նաև շղթաների հաշվարկման մեթոդները՝ Կիրխհոֆի օրենքներով, և հանգույցային լարումների, վերադրման, եռանկյունաձև-աստղաձև փոխանցման մեթոդով:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի էլեկտրատեխնիկայի պարզագույն շղթան, աշխատանքային ռեժիմները, պարամետրերը, միավորները, տառերը, բ. գիտի օրենքները հաշվարկման մեթոդները, միացման ձևերը

	(ճյուղավորված և չճյուղավորված շղթաները), գ. գիտի չափիչ սարքերը:
Ուսումնառության արդյունք 2	Կարողանալ շղթաներում նշված մեթոդներով կատարել գործնական աշխատանքներ: Վարժ հաշվել, տարբերակել դիմադրությունը, հոսանքը, լարումը, հզորությունը: Տարբերակել հաջորդական, զուգահեռ և խառը միացումները, ինչպես նաև կատարել աստղաձև միացման փոխարինում եռանկյունաձևի և հակառակը:
Կատարման չափանիշներ	ա. վարժ հաշվել՝ շղթայի ընդհանուր դիմադրությունը, բ. շղթաներով հոսող հոսանքները, գ. շղթայի սպառիչների վրա ընկած լարումները, դ. շղթայի հզորությունը, ե. ստուգել ինքնուրույն ստացված արդյունքները:
Ուսումնառության արդյունք 3	Կարողանալ օգտվել չափիչ սարքերից. ինքնուրույն հավաքել պարզագույն էլեկտրական շղթաներ, և գրանցել չափիչ սարքերի ցուցմունքները:
Կատարման չափանիշներ	ա. ճիշտ և վարժ հավաքում է էլեկտրական շղթաները, բ. ճիշտ և վարժ վերցնում է էլեկտրական մեծությունների արժեքները չափիչ սարքերից, գ. ճիշտ տարբերում է էլեկտրական չափիչ սարքերը, դ. ճիշտ և վարժ չափվող մեծությունների արժեքները տեղադրում է աղյուսակներում:
ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՓՈՓՈԽԱԿԱՆ ՀՈՍԱՆՔԻ ՇՂԹԱՆԵՐ»	
Մոդուլի դասիչը	ՓՀՇ 4-08-011
Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլը մշակվել է էլեկտրատեխնիկայի փոփոխական հոսանքի շղթաները ուսումնասիրելու համար՝ օգտագործելով էլեկտրատեխնիկայի հիմնական օրենքները և մեթոդները: Ուսանողը պետք է ուսումնասիրի փոփոխական հոսանքի շղթաները (ճյուղավորված և չճյուղավորված), եռաֆազ շղթայի ռեժիմները, գծային շղթաները, ունակությունները և նրանց միացումները, անցողիկ պրոցեսները:
Մոդուլի տևողությունը	72 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի «Հաստատուն հոսանքի շղթաներ» մոդուլը:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ փոփոխական հոսանքի ստուգումը, նրա արժեքները, փոփոխական հոսանքի ճյուղավորված և չճյուղավորված պարզագույն շղթաները: Ռեզոնանսի երևույթը և նրա տեսակները:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի մագնիսական դաշտը, ուժագծերի հատկություններ, բ. գիտի մագնիսական դաշտը բնութագրող մեծությունները, գ. գիտի էլեկտրամագնիսականության երևույթը, դ. էլեկտրամագնիսական ինդուկցիա, ինքնինդուկցիայի և փոխինդուկցիայի երևույթները:
Ուսումնառության արդյունք 2	Իմանալ եռաֆազ շղթան, նրա տեսակները և ռեժիմները: Շղթաների հաշվարկման սիմվոլիկ մեթոդը:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի փոփոխական հոսանքի ստացումը, փոփոխական հոսանքի բոլոր արժեքները, բ. գիտի հաշվել պարզագույն փոփոխական հոսանքի ճյուղավորված և չճյուղավորված շղթաները, գ. գիտի ռեզոնանսի, ֆեռոռեզոնանսի երևույթները և հաշվում է ռեզոնանսային ունակությունը:
Ուսումնառության արդյունք 3	Իմանալ քառաբևեռները, նրա տեսակները և հաշվարկման մեթոդը: Ոչ սինուսոիդական լարումները և հոսանքները:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի եռաֆազ փոփոխական հոսանքի շղթաները, բ. գիտի նրա աշխատանքային ռեժիմները, գ. գիտի հաշվել ֆազաներում ընդհանուր դիմադրությունները, ֆազային և գծային հոսանքները, լարումները և հզորությունները, դ. գիտի կառուցել նրանց վեկտորական դիագրամները:
Ուսումնառության արդյունք 4	Իմանալ ոչ գծային շղթաները, ունակությունները և նրանց միացումները:

	Անցողիկ պրոցեսները: Կոմուտացիայի օրենքները:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի քառաբևեռները և նրա հաշվարկման մեթոդը, բ. գիտի ոչ սինուսոիդական հոսանքները, լարումները, հզորությունները, գ. գիտի ունակության տեսակները և նրանց միացումները, ոչ գծային էլեմենտները և նրանց շղթաները:
ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԿԻՍԱՀԱՂՈՐԴՉԱՅԻՆ ՆՅՈՒԹԵՐ: ԴԻՈԴԻ ԵՎ ՏՐԱՆԶԻՍՏՈՐԻ ԴԵՐԸ, ՆՇԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ՍԿԶԲՈՒՆՔԸ»	
Մոդուլի դասիչը	ԿՆԴՏ 4-08-012
Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլը ուսումնասիրում է կիսահաղորդչային նյութերի դերը և նշանակությունը էլեկտրոնային տեխնիկայում: Այդ նյութերից պատրաստված դիոդի և տրանզիստորի աշխատանքի սկզբունքը և կիռարումը: Դրանց խափանման պատճառները և վերացումը:
Մոդուլի տևողությունը	28 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է ուսումնասիրած լինի «Պարամետրական չափում» մոդուլը:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ կիսահաղորդչային նյութերի կառուցվածքը, առանձնահատկությունները ու տեսակները, դիոդի կառուցվածքը, աշխատանքի սկզբունքը և կիրառումը, խափանման պատճառները և վերացումը:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի ինչ է ատոմը, կովալենտ կապը, վալենտային էլեկտրոնը, ազատ էլեկտրոնը և հոսանքը, բ. գիտի պինդ նյութերի էներգետիկ գոտիները՝ վալենտային, արգելող և հաղորդականության, գ. գիտի կիսահաղորդիչների p և n տեսակները, նրանց ստացման ձևերը և առանձնահատկությունները, մաքուր և խառնուրդային կիսահաղորդիչ նյութերը, դ. գիտի Զեբեկի փորձը, ջերմոէլեկտրոշարժ ուժի առաջացման պատճառները և յուրահատկությունները կիսահաղորդիչ նյութերում:
Ուսումնառության արդյունք 2	Կարողանալ լաբորատորիայում ճիշտ հավաքել սխեման՝ դիոդի ուղիղ և հակադարձ միացումը և, կատարելով չափումներ դուրս բերել վոլտ-ամպերային բնութագրերը:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի արգելակող գոտու p-n առաջացման մեխանիզմը և յուրահատկությունը, բ. գիտի դիոդի ուղիղ միացման դեպքում աշխատանքային և հագեցման ռեժիմի բացատրությունը, գ. գիտի դիոդի հակադարձ միացման դեպքում ծակման ռեժիմի բացատրությունը, դ. գիտի դիոդի թունելային, ջերմային և հեղեղային ծակման մեխանիզմները և դրանց վերացման եղանակները:
Ուսումնառության արդյունք 3	Իմանալ տրանզիստորի կառուցվածքը, տեսակները, աշխատանքի սկզբունքը, կիրառումը և վոլտ-ամպերային բնութագրի ստացումը:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի տրանզիստորի կառուցվածքը, բաղադրիչ նյութերը, բ. կարողանում է վոլտմետրով և ամպերմետրով չափել տրանզիստորի լարումը և հոսանքը, գ. գիտի տրանզիստորի ֆիզիկական վիճակը և աշխատանքը հագեցման ռեժիմում:
Ուսումնառության արդյունք 4	Կարողանալ լաբորատորիայում ճիշտ հավաքել պարզագույն ընդհանուր էմիտորով սխեման, կատարելով չափումներ ստանալ ելքային բնութագրերը:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի տրանզիստորի ֆունկցիոնալ դերը և նշանակությունը, երկբևեռանի և դաշտային տրանզիստորների կառուցվածքը, նմանությունը և տարբերությունը, տրանզիստորների սերիաները, բ. գիտի տրանզիստորների ընդհանուր էմիտորով միացման սխեման, ելքային բնութագիրը, կիրառումը, գ. գիտի տրանզիստորի ընդհանուր բազայով միացման սխեման, ելքային բնութագիրն ու կիրառումը, դ. գիտի տրանզիստորի ընդհանուր կոլեկտորով միացման սխեման,

	ելքային բնութագիրը, կիրառումը:
ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԻՆՏԵԳՐԱԼԱՅԻՆ ՍԽԵՄԱՆԵՐ ԵՎ ԱՆԱԼՈԳԱՅԻՆ ՍԱՐՔԵՐ»	
Մոդուլի դասիչը	ԻՍԱԱ 4-08-013
Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլը ուսումնասիրում է ինտերգրալային սխեմաների կիրառությունը էլեկտրոնիկայում, որպես նոր տիպի էլեմենտային բազա, հիբրիդային և կիսահաղորդչային սխեմաների պատրաստման տեխնոլոգիան, օպերացիոն ուժեղացուցիչների և կոմպարատորի կառուցվածքը, դերը, նշանակությունը և աշխատանքի սկզբունքը:
Մոդուլի տևողությունը	36 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է ուսումնասիրած լինի «Դիոդի և տրանզիստորի կիսահաղորդիչային նյութեր» մոդուլը:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքր համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ փոքր, միջին, մեծ և միկրոպրոցեսորային ինտերգրալային սխեմաներ, իտերգրալային էլեմենտներ և կոմպոնենտներ: Ինտեգրալային սխեմաների պատրաստման էպիտաքսիայի, օքսիդացման լեգեման և մեթոդները: Լիտոգրաֆիա: Միկրոսխեմաների ֆունկցիոնալ չորս տարատեսակները:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի փոքր, միջին, մեծ և միկրոպրոցեսորային ինտերգրալային սխեմաներ, ինտերգրալային էլեմենտներ և կոմպոնետներ, շերտավոր դիմադրության, կոնդեսատորի, դիոդի և տրազիստորի նստեցումը թաղանթի վրա, բ. գիտի էպիտաքսիայի, օքսիդացման լեգեման և նստեցման մեթոդները, թաղանթի հարթեցման քայքայման մեթոդը, գ. գիտի Ֆոտոմոդելավորում, լիտոգրաֆիա, ֆոտոռեզիստոր և նրա տեսակները, ֆոտոդիմակ և նրա կառուցվածքը: Կաղապարման տեսակները: Միկրոսխեմաների ֆունկցիոնալ չորս տարատեսակները, դ. գիտի միկրոսխեմաների ֆունկցիոնալ չորս տարատեսակները: Թվային անալոգային ձևափոխիչ սարքերի նմանությունը և տարբերությունը:
Ուսումնառության արդյունք 2	Իմանալ անալոգային սարքեր ուժեղացուցիչի դերը և նշանակությունը, աշխատանքի սկզբունքը, միացման ձևերը: Բազմակասկադ ուժեղացուցիչներ: Օպերացիոն ուժեղացուցիչ:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի ուժեղացուցիչի դերը ու նշանակությունը կիրառման ձևերը բնութագրող պարամետրերը, ջերմաստիճանային խախտման վերացման մեթոդները: Տատանողական կոնտուրով ուժեղացուցիչներ, բ. գիտի բազմակասկադ ուժեղացուցիչների տեսակները: Նախնական միջանկյալ և վերջնական: Միջանկյալ կասկադի համաձայնեցման երեք մեթոդները, գ. կարողանա հավաքել ընդհանուր էմիտրով ուժեղացուցիչի սխեման կատարել չափումներ և դուրս բերել ելքային բնութագիրը, դ. գիտի ոպերացիոն ուժեղացուցիչը որպես իտերգրալային սխեման նրա կառուցվածքը, աշխատանքի սկզբունքը և բնութագրող պարամետրերը: Օպերացիոն ուժեղացուցիչի ուղղիղ և հակադարձ միացման սխեմայի աշխատանքը:
Ուսումնառության արդյունք 3	Իմանալ կոմպարատորի աշխատանքի սկզբունքը, դերը, նշանակությունը և բնութագրող պարամետրերը:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի կոմպարատորը որպես անալոգային սարք: Նրա կառուցվածքը, էլեկտրական սխեման, բ. գիտի կոմպարատորի աշխատանքի սկզբունքը և ջերմաստիճանային խախտման վերացման ձևերը, գ. գիտի կոմպորատորի բնութագրող պարամետրերը և սերիան:
ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԻՆՖՈՐՄԱՑԻՈՆ ԱՐՏԱՊԱՏԿԵՐՈՂ ՍԱՐՔ: ԹՎԱՅԻՆ ԻՆՏԵԳՐԱԼԱՅԻՆ ՍԱՐՔԵՐ»	
Մոդուլի դասիչը	ԻԱՍ 4-08-014
Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլը ուսումնասիրում է մոնիտորի կառուցվածքը տեսակները, ինդիկատորների տեսակները ըստ կառուցվածքի և ըստ

	առտապատկերման: Պարզագույն թվային սարքերի աշխատանքը: Թվային ձևափոխիչ սարքեր մուլտիվիբրատոր և տրիգերներ:
Մոդուլի տևողությունը	54 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է ուսումնասիրած լինի «Դիոդի և տրանզիստորի կիսահաղորդչային նյութեր» մոդուլը:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ մոնիտորի կառուցվածքը աշխատանքի սկզբունքը, բնութագրող պարամետրերը և տեսակները:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի մոնիտորի բնութագրող պարամետրերը և տեսակները, բ. գիտի մոնիտորի կառուցվածքը աշխատնքի սկզբունքը, գ. գիտի ղեկավարող սարքեր՝ էլեկտրաստատիկ և էլեկտրամագնիսական ղեկավարող սարք:
Ուսումնառության արդյունք 2	Իմանալ թվային սարքերի դերը և նշանակությունը էլեկտրոնային տեխնիկայում, պարզագույն (и, или, не) տրամաբանական թվային սարքեր և նրանց հետ կոմբինացված աշխատանքները:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի թվային սարքերի դերը և նշանակությունը էլեկտրոնային տեխնիկայում: Նրանց դասակարգումը, բնութագրող պարամետրերը և իմպուլսի տեսակները, բ. գիտի թվային պարզագույն սարքեր (и, или, не) նրանց աշխատանքի սկզբունքը, գ. գիտի կոմբինացված տրամաբանական էլեմենտների հետ գործողությունների կատարում:
Ուսումնառության արդյունք 3	Իմանալ իմպուլսի գաղափարը, բնութագրող պարամետրերը, տեսակները, ձևափոխիչ սարքեր՝ դիֆերենցող և ինտեգրող:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի իմպուլսի տեսակները բնութագրող պարամետրերը, լույսային սպեկտոր, բ. գիտի թվային ձևափոխիչ սարքեր դերը և նշանակությունը էլեկտրոնային տեխնիկայում, նրանց տեսակները և կիրառումը, գ. գիտի պարզագույն դիֆերենցող և ինտեգրող սարքի էլեկտրական կառուցվածքը և աշխատանքային գրաֆիկան:
Ուսումնառության արդյունք 4	Իմանալ իմպուլսային գեներատորի տեսակները, աշխատանքի սկզբունքը, գեներատորի սպասող, ինքնագրգռող և սինխրոն ռեժիմները, RC գեներատորներ:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի մուլտիվիբրատորի աշխատանքի սկզբունքը, բ. գիտի սպասող սինխրոն, ինքնագրգռման ռեժիմում աշխատող գեներատորներ, տրիգերների տեսակները, աշխատանքի սկզբունքը:
ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՉԱՓԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՀԻՄՈՒՆՔՆԵՐ»	
Մոդուլի դասիչը	ՉՓԳՀ 4-08-015
Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլը մշակվել է էլեկտրատեխնիկայի, էլեկտրոնային տեխնիկայի հիմունքները և էլեկտրաչափիչ սարքերի աշխատանքների սկզբունքները ուսումնասիրելու համար:
Մոդուլի տևողությունը	32 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի «Հաստատուն հոսանքի շղթաներ», «Փոփոխական հոսանքի շղթաներ» մոդուլները:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ չափագիտության հիմունքները և չափիչ սարքերի դասակարգումը, չափման միջոցները, չափման մեթոդները, չափման սխալները և նրանց դասակարգումը, անալոգային չափիչ սարքերը, նրանց չափման սխալները և պայմանական նշանակումները:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի չափագիտության հիմունքները, բ. գիտի չափման միջոցները, գ. գիտի չափման մեթոդները, դ. գիտի չափման սխալները, ե. գիտի անալոգային չափիչ սարքերի տեսակները և պայմանական

	նշանները:
Ուսումնառության արդյունք 2	Իմանալ հաստատուն և փոփոխական լարումների, հոսանքների չափումը, ունիվերսալ չափիչ սարքերը (մուլտիմետրեր), գեներատորները, նրանց տեսակները և նշանակությունը չափիչ տեխնիկայում:
Կատարման չափանիշներ	ա. կատարում է չափումներ տարբեր տեսսակների ամպերմետրերով և վոլտմետրերով, բ. կատարում է չափումներ ունիվերսալ սարքի (մուլտիմետրի) միջոցով, գ. գիտի գեներատորների աշխատանքը, նրանց տեսակները և նշանակությունը:
ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՊԱՐԱՄԵՏՐԱԿԱՆ ՉԱՓՈՒՄ»	
Մոդուլի դասիչը	ՊՄՉ 4-08-016
Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլը նախատեսված է ուսանողներին ծանոթացնել հաստատուն և փոփոխական հոսանքի շղթաներում լարման, հոսանքի, հզորության, էներգիայի չափումներ իրականացնելու մեթոդներին և եղանակներին, ինչպես նաև էլեկտրական մեթոդներով ոչ էլեկտրական մեծությունների չափումներին:
Մոդուլի տևողությունը	32 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի «Չափագիտության հիմունքներ» մոդուլը:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ օսցիլոգրաֆների տեսակները, չափման հնարավորությունները, լարման, ամպլիտուդային արժեքի, պարբերության, հաճախականության չափումը:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի օսցիլոգրաֆների նշանակությունը, կառուցվածքը և օգտագործման նպատակները, բ. գիտի օսցիլոգրաֆների տեսակները:
Ուսումնառության արդյունք 2	Իմանալ կամրջակային և ռեզոնանսային մեթոդներով շղթաներում պարամետրերի չափումը, կիսահաղորդչային սարքերի և ինտեգրալային միկրոսխեմաների պարամետրերի չափումը:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի կամրջակային և ռեզոնանսային մեթոդներով պարամետրերի չափումը, բ. գիտի կիսահաղորդչային և ինտեգրալային միկրոսխեմաների պարամետրերի չափումը:
ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԱՎՏՈՄԱՏԻԿԱՅԻ ՀԻՄՈՒՆՔՆԵՐ»	
Մոդուլի դասիչը	ԱՎՏՀ 4-08-017
Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլը նախատեսված է ծանոթացնելու ավտոմատիկայի և հեռուստամեխանիկայի էլեմենտների և համակարգերի հետ: Սովորողը պետք է գաղափար ունենա տվիչների, ձևափոխիչների, ուժեղացուցիչների, կայունացուցիչների, ռելեների, փոխանջատիչ սարքավորումների, կատարողական սարքերի մասին: Սովորողը պետք է գաղափար ունենա նաև ավտոմատ չափման և ազդանշանավորման համակարգերի, ավտոմատ ղեկավարման համակարգերի, ինչպես նաև հետևող համակարգերի մասին:
Մոդուլի տևողությունը	28 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի «Ինտեգրալային սխեմաներ և անալոգային սարքեր» մոդուլը:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ ավտոմատիկայի էլեմենտների նշանակությունը, բնութագիրը, կառուցվածքը և կիրառման բնագավառները:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի տվիչների տեսակները, բնութագրերը, կառուցվածքները, միացման սխեմաները, նշանակությունը, բ. գիտի կայունացուցիչների տեսակները, բնութագրերը, կառուցվածքները, միացման սխեմաները, նշանակությունը, գ. գիտի ուժեղացուցիչների տեսակները, բնութագրերը,

	կառուցվածքները, միացման սխեմաները, նշանակությունը, դ. գիտի ռելեների տեսակները, բնութագրերը, կառուցվածքները, միացման սխեմաները, նշանակությունը, ե. գիտի փոխանջատիչ սարքավորումների և շարժիչների տեսակները, բնութագրերը, կառուցվածքները, միացման սխեմաները, նշանակությունը:
Ուսումնառության արդյունք 2	Իմանալ ավտոմատ ղեկավարման համակարգերի բլոկ-սխեմաները, կառուցվածքային սխեմաները, դրանց դերն ու նշանակությունը, կիրառման բնագավառները:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի ավտոմատ չափման և ազդանշանային համակարգերի տեսակները, բլոկ-սխեմաները, կառուցվածքային սխեմաները, նշանակությունը և կիրառման բնագավառները, բ. գիտի ավտոմատ ղեկավարման համակարգի բլոկ-սխեման, դրանում եղած օղակների տեսակները, դրանց միացման ձևերը, փոխանցման ֆունկցիան, կայունության չափանիշները, գ. ճիշտ է կատարում պրակտիկ աշխատանք ԱՂՀ կայունության որոշման վերաբերյալ, դ. գիտի ավտոմատ հետևող համակարգերի տեսակները, նշնակությունը, կիրառման բնագավառները, ե. ճիշտ է կատարում լաբորատոր աշխատանք հետևող համակարգերի ուսումնասիրման վերաբերյալ:
ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԷԼԵԿՏՐՈՆԱՅԻՆ ՀԱՇՎՈՂԱԿԱՆ ՏԵԽՆԻԿԱՅԻ ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱԿԱՆ ՀԻՄՈՒՆՔՆԵՐ ԵՎ ԱԼԳՈՐԻԹՄՆԵՐ»	
Մոդուլի դասիչը	ԷՀՏ 4-08-018
Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլը նախատեսված է ուսանողներին ուսուցանել հաշվողական տեխնիկայի զարգացման փուլերը, էլեկտրոնային հաշվողական մեքենաների ֆունկցիոնալ և կառուցվածքային կազմակերպումը, ընդհանուր կառուցվածքը, մաթեմատիկական (թվաբանական), ալգորիթմական և ծրագրային կազմակերպումը:
Մոդուլի տևողությունը	36 ժամ
Մուտքային պահանջները	Չկան
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, 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 բարեշրջումը:
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 և ճյուղավորված ալգորիթմները, ծրագրավորման լեզուների դասակարգումը:
Ուսումնառության արդյունք 2	Կարողանալ թվերը 10-ական հաշվողական համակարգից փոխանցել 2-ականի, 16-ականի և հակառակը, կատարել գործողություններ մեքենայական և մոդիֆիկացված կոդերով, թվաբանական գործողություններ կատարել սահող և ֆիքսված ստորակետով թվերի հետ, 2-10-ական թվերի հետ, կատարել գծային, ճյուղավորված և ցիկլիկ ալգորիթմների մշակում:
Կատարման չափանիշներ	ա. ճիշտ է կատարում թվերի փոխանցումները տարբեր հաշվողական

	համակարգերի միջև, բ. ճիշտ է կառուցում տարբեր խնդիրների լուծման ալգորիթմները:
ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՏՐԱՄԱԲԱՆԱԿԱՆ ՀԱՆՐԱՀԱՇՎԻ ԵՎ ԻՆՖՈՐՄԱՑԻԱՅԻ ՀԱՂՈՐԴՄԱՆ ՀԻՄՈՒՆՔՆԵՐԸ»	
Մոդուլի դասիչը	ՏՄԲՀ 4-08-019
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 դիգրամները, 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 և ալգորիթմներ» 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 դիգրամները, հաղորդման և ընդունման աղմկակայունության բարձրացման մեթոդները:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի տրամաբանական ֆունկցիաների տեսակները բ. գիտի տրամաբանական ֆունկցիաների ներկայացման նորմալ կատարյալ դիզունկտիվ և կոնյուկտիվ 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 աղմկակայունության բարձրացման ուղիները:
Ուսումնառության արդյունք 2	Կարողանալ տրամաբանական ֆունկցիաները պարզեցնել տրամաբանական բանաձևերի օգնությամբ, աղյուսակային եղանակով առաջադրված տրամաբանական ֆունկցիաները ներկայացնել նորմալ կատարյալ դիզյունկտիվ և կոնյունկտիվ եղանակներով, կատարել կոմբինացիոն սխեմաների անալիզի և սինթեզի խնդիրներ, կառուցել ինֆորմացիայի հաղորդման ժամանակային սպեկտրալ դիգրամներ:
Կատարման չափանիշներ	ա. կատարում է տրամաբանական ֆունկցիաների մինիմիզացիան, բ. ներկայացնում է տրամաբանական էլեմենտների պայմանական նշանները, գ. կատարում է կոմբինացիոն սխեմաների անալիզը և սինթեզը, դ. կառուցում է 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 «ՏՐԱՄԱԲԱՆԱԿԱՆ ՓՈԽԱՆՋԱՏԻՉ ՖՈՒՆԿՑԻԱՆԵՐ ԵՎ ՏՐԻԳԵՐՆԵՐ»	
Մոդուլի դասիչը	ՏՓՖՏ 4-08-020
Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլի նպատակը տրամաբանական սխեմաների նախագծումն ու անալիզն է: Ուսանողը ուսումնասիրում է տրամաբանական փոխանջատիչային ֆունկցիաները, նրանց գրաֆիկական, կոնտակտային և էլեկտրոնային նշանակումները, տրամաբանական լրիվ համակարգերը, տրամաբանական ֆունկցիայի անցումը տրված բազիսի, տրամաբանական ֆունկցիայի մինիմիզացումը տարբեր եղանակներով, տրիգերների աշխատանքի սկզբունքը, նրանց ռեժիմները, տեսակները, աշխատանքի ներկայացումը աղյուսակով:
Մոդուլի տևողությունը	32 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի «Տրամաբանական հանրահաշվի և ինֆորմացիայի հաղորդման հիմունքներ» մոդուլը:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդհանուր կատարողականը ուսանողի կողմից յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ տրամաբանական ֆունկցիաների լրիվ համակարգերը, հիմնական բազիսները, կարողանա ցանկացած տրամաբանական ֆունկցիա ներկայացնել տրված տրամաբանական էլեմենտի բազիսում:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի հիմնական բազիսները, բ. գիտի ներկայացնել ցանկացած տրամաբանական ֆունկցիա տրված էլեմենտի բազիսում, գ. գիտի փոխանջատիչների պայմանական նշանակումները, աշխատանքը ներկայացված աղյուսակով, կոնտակտային և էլեկտրոնային նշանակումները:
Ուսումնառության արդյունք 2	Կատարել փոխանջատիչային տրամաբանական տարրերի մինիմիզացիա տարբեր եղանակներով (Կառնո Վեյչի քարտերով, Բուլյան հանրահաշվի օրենքներով),:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի տրամաբանական ֆունկցիայի մինիմիզացումը Բուլյան հանրահաշվի օրենքներով, բ. գիտի տրամաբանական ֆունկցիայի մինիմիզացումը Կառնո Վեյչի քարտերով, գ. գիտի կառուցել կոմբինացիոն սխեմաներ ըստ մինիմիզացված տրամաբանական ֆունկցիայի:
Ուսումնառության արդյունք 3	Իմանալ տրիգերների սահմանումը, նշանակությունը, դասակարգումը, տեսակները:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի տրիգերների սահմանումը, նշանակությունը, դասակարգումը, բ. գիտի տրիգերի տեսակները, գ. գիտի տրիգերիների աշխատանքը ներկայացնել աղյուսակով, դ. գիտի տրիգերիների տրամաբանական սխեմաները և յուրաքանչյուր տրիգերի գրաֆիկական նշանակումը:
ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՀԻՇՈՂ ՍԱՐՔԵՐ, ՁԵՎԱՓՈԽԻՉՆԵՐ, ԾՐԱԳՐԱՎՈՐՎՈՂ ՏՐԱՄԱԲԱՆԱԿԱՆ ՀԱՆԳՈՒՅՑՆԵՐ»	
Մոդուլի դասիչը	ՀՍՁ 4-08-021
Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլի նպատակն է ուսանողներին ուսուցանել հիշող սարքերի նշանակությունը, տեսակները, ստեկի գաղափարը, վիրտուալ հիշողությունը, հիշողության միկրոսխեմաների հիմնական բնութագրող մեծությունները, թվա-անալոգային և անալոգա-թվային ձևափոխիչների տարատեսակները և հիմանական պարամետրերը, թվա-անալոգային և անալոգա-թվային ձևափոխիչների սխեմաների միացման ձևերը, նրանց

	աշխատանքի սկզբունքները, ծրագրավորվող տրամաբանական հանգույցները, միկրոսխեմաները, տեսակները, նշանակությունը, դերը համակարգիչներում, օգտագործման բնագավառները, օպտոէլեկտրոնային միկրոսխեմաները:
Մոդուլի տևողությունը	32 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է նախապես իմանա «Տրամաբանական փոխանջատիչային ֆունկցիաներ և տրիգերներ» մոդուլը:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ հիշող սարքերի նշանակությունը, դրանց տեսակները, բնութագրումը և դասակարգումը:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի հիշող սարքերի նշանակությունը, բնութագրումը և նրանց դասակարգումը, բ. գիտի ստատիկ (SRAM) և դինամիկ օպերատիվ (DRAM) հիշող սարքերի կառուցվածքը, նրանց նշանակությունը, կառուցվածքի տարբերությունները, գ. գիտի ստեկային հիշողության նշանակությունը և տեսակները դ. գիտի ՔԷՇ հիշողությունը, ե. գիտի հաստատուն հիշողությունը և նրա տեսակները (ROM, PROM, EPROM, EEPROM):
Ուսումնառության արդյունք 2	Իմանալ թվա-անալոգային և անալոգա-թվային ձևափոխիչների տիպերը և աշխատանքի սկզբունքները, հիմնական պարամետրերը:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի թվա-անալոգային ձևափոխիչի տարատեսակները, պարամետրերը և աշխատանքի սկզբունքները, բ. գիտի անալոգա-թվային ձևափոխիչի տարատեսակները, պարամետրերը և աշխատանքի սկզբունքները, գ. գիտի թվա-անալոգային և անալոգա-թվային ձևափոխիչների սխեմաների միացման ձևերը:
Ուսումնառության արդյունք 3	Իմանալ ծրագրավորվող տրամաբանական մատրիցները, նշանակությունը, օպտիկական էլեկտրոնային տարրերը, ֆոտոտվիչները, ֆոտոընդունիչները, նրանց աշխատանքը:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի ծրագրավորվող տրամաբանական մատրիցները, կառուցումը, բ. գիտի ծրագրավորվող տրամաբանական միկրոսխեմաները, տեսակները, գ. գիտի օպտոէլեկտրոնային միկրոսխեմաները և նրանց աշխատանքի սկզբունքները, օպտիկական էլեկտրոնային տարրերը և նրանց դերը:
ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԹՎԱՅԻՆ ՀԱՇՎԻՉ ՄԵՔԵՆԱՆԵՐԻ ՀԱՆԳՈՒՅՑՆԵՐԸ»	
Մոդուլի դասիչը	ԹՀՄՀ 4-08-022
Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլի նպատակն է ուսանողներին ուսուցանել թվային հաշվիչ մեքենայի հանգույցները՝ ռեգիստրներ, վերծանիչներ, կոդավորիչներ, մուլտիպլեքսորներ, դեմուլտիպլեքսորներ, հաշվիչներ, գումարիչներ:
Մոդուլի տևողությունը	32 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է ուսումնասիրած լինի «Տրամաբանական փոխանջատիչային ֆունկցիաներ և տրիգերներ», «Հիշող սարքեր, ձևափոխիչներ, ծրագրավորվող տրամաբանական հանգույցներ» մոդուլները:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ ռեգիստրներում ինֆորմացիայի ընդունումը, հիշումը, հաղորդումը, տեղաշարժումը, կատարի ռեգիստրի աշխատանքի ուսումնասիրում ստենդի միջոցով:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի ռեգիստրների սահմանումը, նշանակությունը, նրանց դասակարգումը, բ. գիտի ինֆորմացիա ընդունել ռեգիստր, հիշել, հաղորդել, գ. գիտի ինֆորմացիան տեղաշարժել աջ կամ ձախ անհրաժեշտ կարգերի քանակով:

Ուսումնառության արդյունք 2	Իմանալ վերծանիչների սահմանումը, նշանակությունը, կազմել անհրաժեշտ ելքային տրամաբանական հավասարումները՝ կախված մուտքային փոփոխականներից, կառուցել տարբեր տիպի վերծանիչներ ըստ կազմած հավասարումների, մուլտիպլեքսորների և դեմուլտիպլեքսորների նշանակությունը, սահմանումը, կատարող ֆունկցիան, նրանց աշխատանքը ներկայացնել աղյուսակով, կազմել տրամաբանական հավասարումը և կառուցել մուլտիպլեքսորի և դեմուլտիպլեքսորի տրամաբանական սխեմաները ըստ հավասարումների:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի վերծանիչների և շիֆրատորների սահմանումը, նրանց կառուցման սկզբունքները, աշխատանքը ներկայացնել աղյուսակով, բ. գիտի կազմել նրանց տրամաբանական հավասարումները և տրամաբանական սխեմաները, գ. գիտի մուտիպլիպլեքսորների և դեմուտիպլիպլեքսորների սահմանումը և տիպերը, կառուցել նրանց տրամաբանական սխեմաները:
Ուսումնառության արդյունք 3	Իմանալ հաշվիչների նշանակությունը, դասակարգումը, 2-ական և 10-ական հաշվիչները աշխատանքը, կարողանա աշխատացնել հաշվիչը ստենդի միջոցով:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի հաշվիչների նշանակությունը, նրանց դասակարգումը, բ. գիտի 2-ական գումարող և հանող հաշվիչի աշխատանքը, գ. գիտի կառուցել հաշվիչներ տարբեր հաշվման մոդուլներով:
Ուսումնառության արդյունք 4	Իմանալ գումարիչի սահմանումը, դասակարգումը, կոմբինացիոն և կուտակող գումարիչների աշխատանքի սկզբունքը, կազմել կոմպարատորի համեմատման աղյուսակը և կառուցել նրա տրամաբանական սխեման, կարողանա սինթեզել 1 կարգանի գումարիչի և կիսագումարիչի սխեմաները, ուսումնասիրել 10-ական գումարիչի աշխատանքը ստենդի միջոցով:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի գումարիչի նշանակությունը, դասակարգումը, դերը, բ. գիտի սինթեզել1 կարգանի գումարիչի և կիսագումարիչի տրամաբանական սխեմաները, գ. գիտի կոմբինացիոն և կուտակող գումարիչների աշխատանքի սկզբունքները, նրանց տարբերությունները, դ. գիտի 2-10-ական թվերի թվաբանությունը և 10-ական գումարիչի աշխատանքը, ե. գիտի կազմել կոմպարատորի տրամաբանական հավասարումը և տրամաբանական սխեման:
ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԱԼԳՈՐԻԹՄՆԵՐԻ ՀԻՄՈՒՆՔՆԵՐ»	
Մոդուլի դասիչը	ԱԼԳՀ 4-08-023
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	36 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	ԾՐԳՀ 4-08-024
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	36 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:
Ուսումնառության 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:
Ուսումնառության 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:
Ուսումնառության 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:
Ուսումնառության 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 «ՕԲՅԵԿՏԱՅԻՆ ԿՈՂՄՆՈՐՈՇՎԱԾ ԾՐԱԳՐԱՎՈՐՄԱՆ ՍՏԱՆԴԱՐՏ ՄԻՋԱՎԱՅՐ»	

Մոդուլի դասիչը	ՕԿԾՄ 4-08-025
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 կոնկրետ ծրագրեր ստեղծելու հրահանգները:
Մոդուլի տևողությունը	34 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 կոդի կառուցվածքը, տվյալների տիպերը, դրանց անբացահայտ և բացահայտ ներկայացումը, բացահայտ հայտարարման առավելությունը, տիպերի տեսանելիության տիրույթը, ներածման և արտածման հնարավորությունները:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի ծրագրի կոդի 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 կոդի մշակման տեխնոլոգիան:
Կատարման չափանիշներ	ա. ճիշտ է սահմանում օբյեկտը, բ. ճիշտ է կատարում օբյեկտի հատկությունների և ֆունկցիաների կոմպիլյացիան և տեստավորումը, գ. գիտի ծրագրային կոդի 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 ԿՈՂՄՆՈՐՈՇՈՒԹՅԱՆ ԾՐԱԳՐԱՅԻՆ ԿՈԴԻ ՄՇԱԿՈՒՄ»	
Մոդուլի դասիչը	ՕԿԾՄ 4-08-026
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, գ. կարողանում է կազմել համապատասխան ծրագրեր:

Ուսումնառության արդյունք 2	Իմանալ ցիկլերի կազման 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 «ԱՐՏԱԴՐՈՒԹՅԱՆ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒՄ»	
Մոդուլի դասիչը	ԱՐՏԿ 4-08-027
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 ծախքերի հաշվարկներն ու շահույթի հաշվարկը սովորեցնելու համար:
Մոդուլի տևողությունը	39 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:
Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ արտադրական հնարավորությունները և արտադրության արդյունավետ կազմակերպման էությունը,ձեռնարկության կազմակերպումը, կառուցվածքն ու կառավարման համակարգը,իմանա արտադրական ռեսուրսները, հիմնական և շրջանառու ֆոնդերը և հաշվարկի հիմնական միջոցների ամորտիզացիան և արտադրանքի միավորին ընկնող ամորտիզացիոն չափը:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի, թե ինչ 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:
Ուսումնառության արդյունք 2	Յաշվարկել արտադրանքի և ծառայության ինքնարժեքը:
Կատարման չափանիշներ	ա. կարողանում է դասակարգել արտադրական ծախսերը կախված արտադրությունում ունեցած դերից և մասնակցության բնույթից, բ. կարողանում է բացատրել ուղղակի և անուղղակի, հաստատուն և փոփոխական ծախսերը, գ. կարողանում է ներկայացնել ինքնարժեքի հաշվարկումն ըստ առանձին հոդվածների՝ մասնավորապես տեխնոլոգիական. արտադրամասային, արտադրական և լրիվ ինքնարժեքների հաշվարկները:
Ուսումնառության արդյունք 3	Յաշվարկի արտադրական գինը և շահույթը:
Կատարման չափանիշներ	ա. ներկայացնում է արտադրական գնի ձևավորման վրա ազդող շուկայական գործոնները, բ. հաշվարկում է արտադրական գինը պլանավորված շահույթի դեպքում, գ. հաշվարկում է փաստացի շահույթը վաճառքից հետո:
ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՁԵՌՆԱՐԿՈՒԹՅԱՆ ՄԱՐՔԵԹԻՆԳԱՅԻՆ ԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅՈՒՆԸ»	
Մոդուլի դասիչը	ՁՄԳ 4-08-028
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	39 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի «Տնտեսագիտության հիմունքներ» և «Արտադրության կազմակերպում» մոդուլները:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ, թե որոնք են տնտեսական արդյունավետության ցուցանիշները և ինչու է անհրաժեշտ դրանց հաշվարկումը:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի, թե ինչ է արտադրողականությունը և կարողանում է հաշվարկել այն, բ. հաշվարկում է շահութաբերությունը ըստ տարբեր ծախսերի ու համապատասխանաբար ստացվող արդյունքների, գ. կարողանում է ներկայացնել ներդրումային գործընթացը և գնահատում է նոր ներդրման արդյունավետությունը:
Ուսումնառության արդյունք 2	Կարողանա հաշվարկել ձեռնարկության եկամուտներն ու ծախսերը:
Կատարման չափանիշներ	ա. ներկայացնում է եկամտի հաշվետվությունը, բ. ներկայացնում է ձեռնարկության ֆինանսական ներքին և արտաքին աղբյուրները:
Ուսումնառության արդյունք 3	Կարողանում է ներկայացնել մարքեթինգի հիմնական 4 հիմնասյուները՝ գովազդը, սպառման վայրը, գինը, ապրանքատեսակը:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի ապրանքային բնութագրիչները, բ. ներկայացնում է գովազդը՝որպես իրացման խթան, գ. ներկայացնում է շուկայական գնային մարտավարությունները, դ. ներկայացնում է շուկայի տեսակները ըստ մրցակցության:
Ուսումնառության արդյունք 4	Կարողանա կազմել բիզնես պլան:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի, թե ինչ է բիզնես պլանը և ինչու է անհարաժեշտ այն կազմել, բ. կարողանում է ներկայացնել նախատեսվող ծախսերը, սպասվող եկամուտները, ծախսերը նվազեցնելուց հետո ստացվելիք շահույթը, գ. կարողանում է կազմել բիզնես պլան:
ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅԱՆ ՀԻՄՈՒՆՔՆԵՐ»	
Մոդուլի դասիչը	ԿԳՀ 4-08-029
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 ղեկավարների և ենթակաների փոխգործողությունների և լիազորությունների կազմակերպմանը, նրանց աշխատանքի բնույթին ու բովանդակությանը՝ կառավարման տարբեր մակարդակներում: Առարկան կարևոր է հատկապես զարգացող շուկայական 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: Մոդուլի ուսումնասիրման արդյունքում սովորողների մոտ պետք է ձևավորված լինեն խորը գիտելիքներ և կայուն իմացություն՝ հետագայում իրենց պրակտիկայում կիրառելու նպատակով:
Մոդուլի տևողությունը	39 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի «Արտադրության կազմակերպում» և «Ձեռնարկության մարքեթինգային գործունեություն» մոդուլները:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բացարար 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	ա. գիտի կառավարման էությունը և անհրաժեշտությունը, բ. գիտի կառավարման տեսության դասական դպրոցները, կազմակերպությունը որպես սոցիոտեխնիկական համակարգ, գ. գիտի կառավարման տեսության դասական դպրոցները, կազմակերպության ներքին և արտաքին միջավայրերի գործոնները:
Ուսումնառության արդյունք 2	Իմանալ կառավարման գործառույթները՝ ռազմավարական պլանավորման տրամաբանական փուլերը, գործարարության ծրագրի (բիզնես պլան) էությունը և կառուցվածքը, կազմակերպման գործառույթի էությունը, լիազորություն և պատասխանատվություն, կառավարման կազմակերպական կառուցվածքները, մոտիվացիայի էությունն ու մոտիվացիայի տեսությունները, վերահսկողության անհրաժեշտությունը և աուդիտ վերահսկողության էությունը:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի կառավարման գործառույթները՝ ռազմավարական պլանավորման տրամաբանական փուլերը, բ. գիտի գործարարության ծրագրի (բիզնես պլան) էությունը և կառուցվածքը, գ. գիտի կազմակերպման գործառույթի էությունը, լիազորություն և պատասխանատվություն, կառավարման կազմակերպական կառուցվածքները, դ. գիտի մոտիվացիայի էությունն ու մոտիվացիայի տեսությունները, ե. գիտի վերահսկողության անհրաժեշտությունը և աուդիտ վերահսկողության էությունը:
Ուսումնառության արդյունք 3	Իմանալ կառավարման կոմունիկացիաները, կոմունիկացիոն գործընթացը, կառավարչական որոշումների ընդունման մեթոդները և իրագործման փուլերը, կազմակեպության անձնակազմի կառուցվածքն ու կառավարման փուլերը, իշխանությունը և դրա ձևերը, առաջնորդման հիմնական ոճերը, կոնֆլիկտների էությունը և դրանց կառավարումը, սթրեսի կառավարում:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի կառավարման կոմունիկացիաները, կոմունիկացիոն գործընթացը, կառավարչական որոշումների ընդունման մեթոդները և իրագործման փուլերը, բ. գիտի կազմակեպության անձնակազմի կառուցվածքն ու կառավարման փուլերը, գ. գիտի իշխանությունը և դրա ձևերը, առաջնորդման հիմնական ոճերը, դ. գիտի կոնֆլիկտների էությունը և դրանց կառավարումը, սթրեսի կառավարում:
ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ՊԱՇՏՊԱՆՈՒԹՅՈՒՆ»	
Մոդուլի դասիչը	ԱՇԽՊ 4-08-030
Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլի նպատակ է 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	36 ժամ
Մուտքային պահանջները	Չկան
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. կազմակերպում է անվտանգ աշխատանքը հաշվիչ կենտրոնում, բ. կազնակերպում է լուսավորվածության, օդափոխանակության, էլ. անվտանգության ապահովումը, գ. գիտի անվտանգ շահագործել համակարգիչը:
Ուսումնառության արդյունք 2	Կարողանալ ստեղծել անվտանգ աշխատանքի կազմակերպում հաշվիչ կենտրոններում, կազմակերպել նորմալ լուսավորվածություն, օդափոխանակություն, պաշտպանություն էլ. դաշտերից:
Կատարման չափանիշներ	ա. ճիշտ է ապահովել մարդու կենսագործունեության անվտանգությունը, բ. ճիշտ է կազմակերպել օդափոխանակության, լուսավորվածության, ճառագայթումից պաշտպանվելու ապահովումը:
Ուսումնառության արդյունք 3	Կարողանալ ապահովել համապատասխան պայմաններ անվտանգ աշխատանքի համար, հոսանքի լուսավորվածության, օդափոխանակության և էլեկտրամագնիսական դաշտերից պաշտպանվելու միջոցներ:
Կատարման չափանիշներ	ա. ճիշտ է օգտվում անվտանգ աշխատանքի համար նախատեսված միջոցներից, բ. ճիշտ է կազմակերպում հրահանգավորման անցկացումը լաբորատորիաներում և հաշվիչ կենտրոններում, գ. ճիշտ է կազմակերպում լուսավորվածության, օդափոխանակության, ջեռուցման, ճառագայթման, էլ. պաշտպանության աշխատանքները հաշվիչ կենտրոններում, դ. գիտի և պահպանում է աշխատանքի անվտանգության կանոնները:
ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՄԵՔԵՆԱՅԱԿԱՆ ԳՐԱՖԻԿԱ»	
Մոդուլի դասիչը	ՄՔՆԳ 4-08-031
Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլը մշակվել է մեքենայական գրաֆիկայի համակարգերի աշխատանքի հիմնական սկզբունքներն ու առանձնահատկությունններն ուսումնասիրելու համար: Մոդուլը նախատեսված է մեքենայական գրաֆիկայի համակարգերի միջոցով գործնական բնույթ կրող զանազան հայտարարագրեր, տեղեկագրեր, այցետոմսեր, գովազդային պաստառներ պատրաստելու, բարդ գրաֆիկական կոմպոզիցիաներ ստեղծելու, բազմաբնույթ ձևարարական աշխատանքներ իրականացնելու համար:
Մոդուլի տևողությունը	56 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	Կարողանալ ձևավորել գրաֆիկական փաստաթղթեր և կատարել ձևարարական բազմաբնույթ աշխատանքներ:
Կատարման չափանիշներ	ձևավորում է գրաֆիկական փաստաթղթեր, իրականացնում է ձևարարական բազմաբնույթ աշխատանքներ: խմբագրում է գրաֆիկական փաստաթղթեր:
Ուսումնառության արդյունք 2	Զետեղել գրաֆիկական փաստաթղթերում տեքստեր (սովորական, ձևավոր):
Կատարման չափանիշներ	ա. խմբագրում է սովորական տեքստ, բ. խմբագրում է ձևավոր տեքստ, գ. կիրառում է տեքստային էֆեկտներ:
Ուսումնառության արդյունք 3	Օգտագործել վեկտորային և կետային էֆեկտներ մեքենայական գրաֆիկայի համակարգերում:
Կատարման չափանիշներ	ա. կիրառում է վեկտորային էֆեկտներ,

	բ. կիրառում է կետային էֆեկտներ, գ. խմբագրում է գրաֆիկական էֆեկտներ:
ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՄԻԿՐՈՊՐՈՑԵՍՈՐՆԵՐ»	
Մոդուլի դասիչը	ՄԿՊ 4-08-032
Մոդուլի նպատակը	Մոդուլի ուսումնասիրման արդյունքում սովորողների մոտ պետք է ձևավորված լինեն խորը գիտելիքներ և կայուն իմացություն ժամանակակից հաշվողական համակարգերի հիմնական հաշվիչ բլոկի՝ միկրոպրոցեսորի կառուցվածքի, միկրոպրոցեսորի աշխատանքի ալգորիթմի, ընդհատման համակարգի, միկրոպրոցեսորի գործողությունների եղանակների միկրոծրագրերի օգտագործման, ծրագրի և ցիկլերի կազմման, ժամանակակից միկրոպրոցեսորների դասակարգման և նրանց համեմատական բնութագրերի վերաբերյալ:
Մոդուլի տևողությունը	34 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի «Էլեկտրոնային հաշվողական տեխնիկայի մաթեմատիկական և տրամաբանական հիմունքներ», «Թվային սխեմատեխնիկա», «Էլեկտրոնային տեխնիկա» մոդուլները:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ հաշվողական տեխնիկայի միջոցների հիմնական հաշվիչ բլոկի կառուցվածքը և աշխատանքի սկզբունքը, միկրոպրոցեսորի սերունդների առանձնահատկությունները, հիմնական պարամետրերը, միկրոպրոցեսորի գործողությունների հրամանները, թվաբանական և տրամաբանական գործողությունների հրամանները, տվյալների փոփոխման հրամանները, ձևավորման հրամանները, միկրոծրագրերի օգտագործումը, ցիկլերը, միկրոպրոցեսորի ընդհատման համակարգերը, ուղիղ դիմումը հիշողությանը, միկրոպրոցեսորի տվյալների հոսքի ղեկավարման և ինֆորմացիայի մշակման սկզբունքները:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի միկրոպրոցեսորի կառուցվածքը, սերունդների առանձնահատկությունները, հիմնական պարամետրերը և նրանց համեմատական բնութագրերը, բ. գիտի միկրոպրոցեսորի աշխատանքի սկզբունքը, տարբեր տիպի գործողությունների կատարման հրամանային համակարգը, ծրագրի կազմումը, ցիկլերը, գ. գիտի միկրոպրոցեսորի ընդհատման համակարգը, միկրոծրագրերի օգտագործումը, ուղիղ դիմումով հիշողության կազմակերպման սկզբունքները:
Ուսումնառության արդյունք 2	Կարողանալ կազմել թվաբանական և տրամաբանական գործողությունների կատարման մաթեմատիկական ծրագրերը, աշխատել միկրոպրոցեսորի հրամանային համակարգի հետ:
Կատարման չափանիշներ	ա. կատարում է տրամաբանական և թվաբանական գործողությունների հրամանները, ծրագրերի կատարման հրամանները, բ. օգտագործում է միկրոպրոցեսորի ընդհատման համակարգը, գ. կատարում է միկրոպրոցեսորի ղեկավարման հրամանները:
Ուսումնառության արդյունք 3	Օգտագործել միկրոպրոցեսորի հրամանային համակարգը, տվյալների փոխանցման հրամանները, միկրոծրագրերը, ընդհատման համակարգը:
Կատարման չափանիշներ	ա. ճիշտ է օգտագործում միկրոպրոցեսորի հրամանային համակարգը: բ. կատարում է ինֆորմացիայի մշակման գործողությունները: գ. գիտի և պահպանում է աշխատանքի անվտանգության և ինֆորմացիայի պահպանման կանոնները:
ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՄԻԿՐՈԿՈՆՏՐՈԼԵՐՆԵՐ»	
Մոդուլի դասիչը	ՄՐԿ 4-08-033
Մոդուլի նպատակը	Մոդուլը նախատեսված է ուսուցանելու միկրոկոնտրոլերների կառուցվածքային սխեմաները, ճարտարապետությունը, ընդհանուր բնութագիրը, ընտանիքի անվանացանկը, բազմությունը, տարրերի բազայի զարգացման ուղղությունները և տարբերվող առանձնահատկությունները, ATMEL ֆիրմայի միկրոպրոցեսորների կառուցվածքային սխեմաները, նրանց կառուցման մոդուլային

	սկզբունքը, պրոցեսորային միջուկը, հիշողության կազմակերպումը, ելքերի նշանակությունը, ներքին ռեգիստրների, հատուկ ռեգիստրների նշանակությունը, տվյալների հիշողության հասցեավորման եղանակները, տվյալների էներգաանկախ հիշողության, ղեկավարման, ընդհատման համակարգի կազմակերպման առանձնահատկությունները, մուտքի/ելքի կայանները:
Մոդուլի տևողությունը	36 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի «Միկրոպրոցեսորներ», «էլեկտրոնային հաշվողական տեխնիկայի մաթեմատիկական և տրամաբանական հիմունքներ», «Թվային սխեմատեխնիկա», «էլեկտրոնային տեխնիկա» մոդուլները:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ միկրոպրոցեսորների կառուցվածքային սխեմաները, ճարտարապետությունը, տարբեր ֆիրմաների միկրոկոնտրոլերների առանձնահատկությունները, հիմնական պարամետրերը, միկրոկոնտրոլերի ելքերի նշանակությունը, կառուցման մոդուլային սկզբունքը, հիշողության կազմակերպումը, հատուկ և ներքին ռեգիստրների նշանակությունը, միկրոկոնտրոլերի ընդհատման համակարգը և կազմակերպման առանձնահատկությունները, միկրոկոնտրոլերի տվյալների հիշողության հասցեավորման եղանակները, նրանց տեսակները, միկրոկոնտրոլերի մուքտի/ելքի կայանները և նրանց նշանակությունը:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի միկրոկոնտրոլերի կառուցվածքը, տարբեր ֆիրմաների կողմից թողարկվող միկրոկոնտրոլերների տարբերակիչ առանձնահատկությունները և նրանց համեմատական բնութագրերը, բ. գիտի միկրոկոնտրոլերի աշխատանքի սկզբունքը, նրանց կառուցման սկզբունքը, պրոցեսորային միջուկը, հիշողության կազմակերպման ձևերը, ներքին և հատուկ նշանակության ռեգիստրները, մուտքի/ելքի կայանները, գ. գիտի միկրոկոնտրոլերի ղեկավարման, ընդհատման համակարգի կազմակերպման առանձնահատկությունները, տվյալների էներգոանկախ հիշողության կազմակերպման ձևերը:
Ուսումնառության արդյունք 2	Կարողանալ կազմակերպել սխեմաներ միկրոկոնտրոլերի օգտագործմամբ և բացատրել սխեմաների աշխատանքը, աշխատել միկրոկոնտրոլերի ելուստների և ներքին ռեգիստրների հետ, կատարել նախագծեր օգտագործելով միկրոկոնտրոլերի մուտքի/ելքի կայանները:
Կատարման չափանիշներ	ա. կազմակերպում է մուտքի/ելքի կայանները, բ. օգտագործում է միկրոկոնտրոլերի ընդհատման համակարգը, գ. կատարում է միկրոկոնտրոլերի հատուկ նշանակման ռեգիստրների կարգերի ընտրումը:
Ուսումնառության արդյունք 3	Օգտագործել միկրոկոնտրոլերի ընդհատման համակարգը, միկրոկոնտրոլերի ընդհանուր նշանակման ռեգիստրները, միկրոկոնտրոլերի հասցեավորման և հիշողության կազմակերպման եղանակները:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի միկրոկոնտրոլերի ընդհատման համակարգը, բ. օգտագործում է միկրոկոնտրոլերի ներքին ռեգիստրները, գ. կազմակերպում է միկրոկոնտրոլերի մուտքի/ելքի կայանները, դ. գիտի և պահպանում է աշխատանքի անվտանգության և տեղեկատվության պահպանման կանոնները:
ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «AVR ՄԻԿՐՈԿՈՆՏՐՈԼԵՐՆԵՐԻ ԾՐԱԳՐԱՎՈՐՈՒՄ ԵՎ ՆԵՐԿԱՌՈՒՑՎԱԾ ԻՆՏԵՐՖԵՅՍԱՅԻՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐ»	
Մոդուլի դասիչը	ՄՐԿԾ 4-08-034
Մոդուլի նպատակը	Մոդուլը նախատեսված է ուսուցանելու միկրոկոնտրոլերներում ներկառուցված ինտերֆեյսային համակարգերը, AVR միկրոկոնտրոլերների ծրագրավորման սկզբունքները, աշխատանքի ռեժիմները, թայմերների և նրանց ծրագրավորման ռեժիմները, AVR միկրոկոնտրոլերների ծրագրավորում զուգահեռ և հաջորդական

	կապուղիներով, շինային ձևափոխիչների և բուֆերային ռեգիստրների, ադապտորների և հատուկ ինտերֆեյսային միջոցների (JTAG, UART, USART, SPI, OWI, TWI, I^2C) ծրագրավորման և աշխատանքի սկզբունքները, Code Vision AVR և AVR Studio ծրագրային համակարգերի աշխատանքի սկզբունքները և նրանց գործիքային միջոցները:
Մոդուլի տևողությունը	35 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի «Միկրոկոնտրոլերներ» մոդուլը:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ միկրոկոնտրոլերների ծրագրավորման սկզբունքները, աշխատանքի ռեժիմները, թայմերների և նրանց նշանակության և ծրագրավորման առանձնահատկությունները, նրանց կիրառման բնագավառները, միկրակոնտրոլերում ներկառուցված հատուկ ինտերֆեյսային միջոցների աշխատանքի սկզբունքները և ծրագրավորման ձևերը ու ռեժիմները, WINDOWS օպերացիոն համակարգում աշխատող Code Vision AVR և AVR Studio ծրագրային համակարգերի գործիքային միջոցները և նրանց աշխատանքի սկզբունքները:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի միկրոկոնտրոլերում ներկառուցված պերիֆերային սարքավորումների աշխատանքը և դրանց օգտագործման բնագավառները, բ. գիտի միկրոկոնտրոլերներում ներկառուցված ինտերֆեյսային համակարգերը և դրանց համեմատական և կիրառման բնագավառները, գ. գիտի թայմերների և ինտերֆեյսային միջոցների ծրագրավորման եղանակները, Code Vision AVR և AVR Studio ծրագրային համակարգերը:
Ուսումնառության արդյունք 2	Կարողանալ կատարել նախագծեր, օգտագործելով տարբեր ինտերֆեյսային համակարգեր, աշխատել միկրոկոնտրոլերի ծրագրավորման զուգահեռ և հաջորդական կայաններով:
Կատարման չափանիշներ	ա. կատարում է ինֆորմացիայի փոխանակում ինտերֆեյսային համակարգերով, բ. օգտագործում է թայմերների աշխատանքային ռեժիմները, գ. օգտագործում է Code Vision AVR և AVR Studio ծրագրային համակարգերը:
Ուսումնառության արդյունք 3	Օգտագործել միկրոկոնտրոլերի հրամանային համակարգը, բիթերի հետ գործողությունների հրամանները, թայմերների ծրագրավորման ռեժիմները, միկրոկոնտրոլերի ցածր էներգոսնման ռեժիմները, Code Vision AVR և AVR Studio ծրագրային համակարգերը:
Կատարման չափանիշներ	ա. օգտագործում է միկրոկոնտրոլերի ինտերֆեյսային համակարգերը, բ. օգտագործում է միկրոկոնտրոլերի ծրագրավորման ռեժիմները, գ. գիտի և պահպանում է աշխատանքի անվտանգության և ինֆորմացիայի պահպանման կանոնները:
ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՄԻԿՐՈՊՐՈՑԵՍՈՐԱՅԻՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐԻ ՆԱԽԱԳԾՈՒՄ»	
Մոդուլի դասիչը	ՄԿՀՆ 4-08-035
Մոդուլի նպատակը	Մոդուլը նախատեսված է ուսուցանելու միկրոպրոցեսորային համակարգերի նախագծման առանձնահատկությունները, միկրոպրոցեսորային համակարգերի ապարատային և ծրագրային միջոցները, նախագծման մշակման գործողությունները, ժամանակակից միկրոպրոցեսորային համակարգերի արտադրողականության բարձրացման մեթոդները, կարգավորվող մոդուլների և հատուկ ծրագրային համակարգերի օգտագործման և կիրառման անհրաժեշտությունը միկրոպրոցեսորային համակարգերի նախագծման ժամանակ:
Մոդուլի տևողությունը	30 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի «Միկրոպրոցեսորներ», «Միկրոկոնտրոլերներ»

	մոդուլները:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ միկրոպրոցեսորային համակարգերի նախագծման ապարատային և ծրագրային միջոցները, նախագծման ժամանակ գործողությունների կատարման հաջորդականությունը, միկրոպրոցեսորային համակարգերի նախագծման վրա ազդող գործոնների առանձնահատկությունները, միկրոպրոցեսորային համակարգերի նախագծման ճշտությունը ստացող կարգավորվող մոդուլների և ծրագրային համակարգերի աշխատանքի սկզբունքները, միկրոպրոցեսորային համակարգերում տեղեկատվության մշակման և ղեկավարման սկզբունքները:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի միկրոպրոցեսորային համակարգը, բ. գիտի միկրոպրոցեսորային համակարգի աշխատանքի կազմակերպման ծրագրավորման սկզբունքները:
Ուսումնառության արդյունք 2	Կարողանալ կազմակերպել միկրոպրոցեսորային համակարգ, աշխատել միկրոպրոցեսորային համակարգի հետ:
Կատարման չափանիշներ	ա. նախագծում է միկրոպրոցեսորային համակարգը, բ. օգտագործում է ծրագրային միջոցները, գ. աշխատեցնում է միկրոպրոցեսորային համակարգը:
Ուսումնառության արդյունք 3	Օգտագործել կարգավորվող մոդուլներ միկրոպրոցեսորային համակարգի աշխատանքի ստուգման համար, ծրագրեր և ծրագրային համակարգեր համակարգչային միջոցներով միկրոպրոցեսորային համակարգի աշխատանքի կարգավորման համար:
Կատարման չափանիշներ	ա. ճիշտ է օգտագործում միկրոպրոցեսորային համակարգերի նախագծման առանձնահատկությունները և ապարատածրագրային միջոցները: բ. կատարում է ծրագրային համակարգերի կիրառման գործընթացները: գ. գիտի և պահպանում է աշխատանքի անվտանգության և ինֆորմացիայի պահպանման կանոնները:
ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՏԵՂԵԿԱՏՎՈՒԹՅԱՆ ՆԵՐԱԾՄԱՆ ՍԱՐՔԵՐ ԵՎ ԴՐԱՆՑ ՄԻԱՑՈՒՄԸ»	
Մոդուլի դասիչը	ՏՆՍ 4-08-036
Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլը նախատեսված է ուսանողներին ուսուցանել քոմփյութերի մուտքի սարքերը և դրանց կապակցումը:
Մոդուլի տևողությունը	72 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի «Տրամաբանական հանրահաշվի և ինֆորմացիայի հաղորդման հիմունքներ» մոդուլը:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողական յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ քոմփյութերի մուտքի/ելքի կայանների կապակցումը տարբեր դասի ԷՀՄ-ների հետ և արտաքին սարքերի կապակցումը պրոցեսորի հետ:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի կայանների տեսակները և համապատասխան արտաքին սարքերի միացումը, բ. գիտի ազդանշանների դասավորությունը բնիկում, գ. գիտի օգտագործվող ինտերֆեյսները:
Ուսումնառության արդյունք 2	Իմանալ ստեղնաշարի նշանակությունը, տիպերը, ֆունկցիաները, տարատեսակները ըստ զարգացման և աշխատանքը:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի ստեղնաշարի տիպերը, բ. գիտի ստեղնաշարի կառուցվածքը, գ. գիտի ազդանշանների դասավորությունը բնիկներում:
Ուսումնառության արդյունք 3	Իմանալ մկնիկի և տրեկբոլի նշանակությունը, ֆունկցիաները, տարատեսակները, կինեմատիկական սխեման և աշխատանքը:
Կատարման չափանիշներ	ա. բնութագրում է մկնիկը և տրեկբոլը, բ. գիտի կինեմատիկական սխեման, գ. գիտի ազդանշանների դասավորությունը բնիկում:
Ուսումնառության արդյունք 4	Իմանալ սկաների նշանակությունը, տիպերը, ֆունկցիաները, պատկերը

	ներմուծող սարքի կառուցվածքը և աշխատանքը:
Կատարման չափանիշներ	ա. դասակարգում է սկաներները, բ. գիտի սև-սպիտակ և գունավոր սկաներների կառուցվածքային սխեմաները, գ. գիտի սկանավորման ֆիզիկական իմաստը:
ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԷՀՄ ԵԼՔԻ ՍԱՐՔԵՐԸ ԵՎ ԴՐԱՆՑ ԿԱՊԱԿՑՈՒՄԸ»	
Մոդուլի դասիչը	ԷՀՄԵՍ 4-08-037
Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլը նախատեսված է ուսանողներին ուսուցանել քոմփյութերի ելքի սարքերը և նրանց կապակցումը:
Մոդուլի տևողությունը	56 ժամ
Մուտքային պահանջները	Մուտքային մակարդակ է հանդիսանում «Քոմփյութերի մուտքի սարքերը և նրանց կապակցումը» մոդուլը:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողական յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ տպիչի նշանակությունը, դասակարգումը, ֆունկցիաները, տարատեսակները ըստ զարգացման:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի տպիչի նշանակությունը, դասակարգումը, ֆունկցիաները, տարատեսակները ըստ զարգացման:
Ուսումնառության արդյունք 2	Իմանալ մատրիցային, տողային, լազերային և LED տիպի տպող սարքերի նշանակությունը, ֆունկցիաները, տարատեսակները ըստ զարգացման և աշխատանքը ըստ տպման տեխնոլոգիաների:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի մատրիցային, տողային, լազերային և LED տիպի տպող սարքերի նշանակությունը, ֆունկցիաների առավելությունները և թերությունները, բ. գիտի մատրիցային, տողային, լազերային և LED տիպի տպող սարքերի կառուցվածքը և աշխատանքը, գ. գիտի տպիչներում օգտագործվող տպման տեխնոլոգիաները, դ. գիտի տպիչների միացումը քոմփյութերին:
Ուսումնառության արդյունք 3	Իմանալ մոդեմի և ֆաքս մոդեմի նշանակությունը, ֆունկցիաները, կապակցումը քոմփյութերի հետ և աշխատանքը տեղեկատվության ընդունման և հաղորդման ռեժիմներում:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի մոդեմի և ֆաքս մոդեմի նշանակությունը, ֆունկցիաները և կապակցումը քոմփյութերի հետ, բ. գիտի աշխատել ցանցում տեղեկատվության հաղորդման և ընդունման ռեժիմներում:
ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՈՒՂՂԻՉՆԵՐԻ, ԶՏԻՉՆԵՐԻ ԵՎ ԿԱՅՈՒՆԱՑՈՒՑԻՉՆԵՐԻ ԴԵՐԸ ՍՆՄԱՆ ԱՂԲՅՈՒՐՆԵՐՈՒՄ»	
Մոդուլի դասիչը	ՈՒԶԿ 4-08-038
Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլը նախատեսված է սնման աղբյուրի դերը և նշանակությունը, մագնիսական նյութերի կիրառման բնագավառները տրանսֆորմատորներում, տրանսֆորմատորների աշխատանքը, կառուցվածքը, հզորության և կորուստների հաշվարկման ձևերը ուսումնասիրելու համար: Մոդուլը նպատակ ունի նաև ուսումնասիրել իմպուլսային տրանսֆորմատորների առավելությունը, հաստատուն հոսանքի ստացումը, մեկ կիսապարբերային, երկկիսապարբերային, կամրջակային, տիրիստորային աղբյուրներ, ստացված հաստատուն բաբախող լարման զտումը ունակային, ինդուկտիվ, էլեկտրոնային զտիչներով, կայունարարների դերը սնման աղբյուրներում, լարման հաջորդական զուգահեռ տիպի կայունարարներ, պարամետրիկ, բազմակասկադ և տիրիստորային կայունարարներ:
Մոդուլի տևողությունը	36 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի «Ինտեգրալային սխեմաներ և անալոգային սարքեր» մոդուլը:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը` յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշները բավարար մակարդակի ապահովումն է:
Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ սնման աղբյուրների դերը, նշանակությունը, զարգացման ուղիները, իմպուլսային տրանսֆորմատորների, ուղղիչների, զտիչների

	օգտագործման բնագավառները, տրանսֆորմատորի կառուցվածքը, հաշվարկը, հզորության կորուստների և ՕԳԳ-ի որոշումը, կայունարարի դերը սնման աղբյուրներում, հաստատուն և փոփոխական լարման պարամետրիկ կայունարարի օգտագործման բնագավառները:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի սնման աղբյուրների զարգացման ուղիները, օգտագործման բնագավառները, բ. գիտի միատակտ, երկտակտ, կամրջակային, տիրիստորային ուղղիչների դերը և նշանակությունը, ունակային, ինդուկտիվ էլեմենտներից կազմված զտիչների դերը, գ. գիտի պարամետրիկ կայունարարների դերը և նշանակությունը, փոփոխական և հաստատուն հոսանքի պարամետրիկ կայունարարների աշխատանքի սկզբունքը:
Ուսումնառության արդյունք 2	Կարողանալ կառուցել պարզագույն սնման աղբյուրի կառուցվածքային սխեման, հաշվարկել տարբեր լարումների համար նախատեսված միաֆազ տրանսֆորմատոր, կառուցել սկզբունքային սխեմա, որը կազմված է ուղղիչից, զտիչից և պարամետրիկ կայունարարից:
Կատարման չափանիշներ	ա. ճիշտ է կատարում սնման աղբյուրի կառուցումը, բ. կարողանում է ճիշտ գնահատել փորձնական եղանակով ստացված բնութագրերը:
Ուսումնառության արդյունք 3	Կարողանալ ընթերցել էլեկտրական սխեմաներ:
Կատարման չափանիշներ	ա. ճիշտ է կատարում չափիչ սարքերի ընտրությունը, բ. կատարում է լարման, հոսանքի և հզորության չափումը:
ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԿՈՄՊԵՆՍԱՑԻՈՆ ԻՄՊՈՒԼՍԱՅԻՆ ԿԱՅՈՒՆԱՑՈՒՑԻՉՆԵՐ, ՁԵՎԱՓՈԽԻՉՆԵՐ ԵՎ UPS-ՆԵՐ»	
Մոդուլի դասիչը	ԿԻԿ 4-08-039
Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլը նախատեսված է ուսանողին ուսուցանել օպերացիոն ուժեղարարներով կոմպենսացիոն կայունարարներ, սնման աղբյուրների պաշտպանումը գերբեռնվածությունից ըստ հոսանքի և լարման, ինտեգրալային լարման կայունարար, իմպուլսային լարման կայունարար, POWER GOOD ազդանշանի դերը սնման աղբյուրում: Ձևափոխիչներ՝ միատակտ, երկտակտ, ինտեգրալային դաշտային տրանզիստորներով և տիրիստորային, հուսալիության բարձրացման եղանակները ձևափոխիչներում: Անխափան սնման աղբյուրներ UPS: ATX իմպուլսային սնման աղբյուրների կառուցվածքային սխեմայի ուսումնասիրումը:
Մոդուլի տևողությունը	36 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է նախապես իմանա «Ուղղիչները, զտիչները և կայունացուցիչները սնման աղբյուրներում» մոդուլը:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը՝ յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների մակարդակի ապահովումն է:
Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ իմպուլսային սնման աղբյուրների առավելությունները, սնման աղբյուրի պաշտպանումը գերբեռնվածությունից, POWER GOOD ազդանշանի դերը սնման աղբյուրում, ATX ֆիրմայի սնման աղբյուրի կառուցվածքը և դրանց զարգացման ուղիները:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի իմպուլսային սնման աղբյուրների կառուցվածքը, աշխատանքը, առավելությունները և զարգացման ուղիները, բ. գիտի ձևափոխիչների դերը սնման աղբյուրներում, գ. գիտի ATX սնման աղբյուրի կառուցվածքը, աշխատանքը և նրանում ընդգրկված բոլոր հանգույցները:
Ուսումնառության արդյունք 2	Կարողանալ կառուցել կոմպենսացիոն կայունարարի հիման վրա սնման աղբյուր, կառուցել իմպուլսային սնման աղբյուրի կառուցվածքային սխեման, որտեղ կգործեն լարման և հոսանքի պաշտպանիչ հանգույցները:
Կատարման չափանիշներ	ա. ճիշտ է կատարում ելքային լարման պարամետրերի կարգաբերումը, բ. ճիշտ է կատարում իմպուլսային սնման աղբյուրի կառուցվածքային սխեմայի միացումները:
Ուսումնառության արդյունք 3	Կարողանալ կառուցել իմպուլսային սնման աղբյուր, որտեղ կգործի POWER GOOD ազդանշանը:

Կատարման չափանիշներ	ա. ճիշտ է կատարում սնման աղբյուրի հանգույցների միացումները, բ. գիտի հանգույցների աշխատանքի սկզբունքը:
ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՀԱՄԱԿԱՐԳՉԱՅԻՆ ՑԱՆՑԵՐԻ ԴԱՍԱԿԱՐԳՈՒՄԸ ԵՎ ՀԱՂՈՐԴԱԿՑՈՒԹՅԱՆ ԱՊԱՐԱՏԱՅԻՆ ՄԻՋՈՑՆԵՐԸ»	
Մոդուլի դասիչը	ՀՑԴ 4-08-040
Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլի նպատակն է ուսումնասիրել համակարգչային ցանցերի ընդհանրացված կառուցվածքը, տրամաբանական կառուցվածքը, 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	Կատարել 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 հանգույցների ապարատային հասցեավորումը, դ. գիտի հանգույցների թվային հասցեավորումը, թվային հասցեների կառուցվածքը, ե. գիտի դոմենային հասցեավորումը, դոմենային հասցեների կառուցվածքը:
Ուսումնառության արդյունք 3	Կատարել կապի ապահովումը ցանցային քարտի, մոդեմի միջոցով:
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:
Ուսումնառության արդյունք 4	Իմանալ հաղորդակցման գծերի տեսակները, նրանց բնութագրերը:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի հաղորդակցման գծերի տեսակները, բ. գիտի հաղորդակցման գծերի բնութագրերը:
ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԻՆՖՈՐՄԱՑԻԱՅԻ ՊԱՇՏՊԱՆՎԱԾՈՒԹՅՈՒՆԸ ԼՈԿԱԼ ԵՎ ԳԼՈԲԱԼ ՑԱՆՑԵՐՈՒՄ»	
Մոդուլի դասիչը	ԻՊՑ 4-08-041
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 «Համակարգչային ցանցերի դասակարգումը և հաղորդակցության ապարատային միջոցները» մոդուլը:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
Ուսումնառության 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. կատարում է սկավառակի դեֆրագմենտացում, ֆայլերի տեղաբաշխման կարգավորում և ազատ տարածքի ավելացում, գ. կատարում է սկավառակի մաքրում:
Ուսումնառության արդյունք 2	Իմանալ օպերացիոն համակարգի ծառայողական ծրագրերը՝ նոր կապի ստեղծում, կապի հեռացում:

Կատարման չափանիշներ	ա. կարողանում է ստեղծել և հեռացնել ցանցային նոր կապ, բ. կատարում է պաշտպանություն ծածկագրերի միջոցով:
Ուսումնառության արդյունք 3	Կատարել նոր հաշվառումային կատալոգի ընտրում, նոր հաշվառումային կատալոգի ստեղծում, ծածկագրի ստեղծում և փոփոխում, օգտագործողների և օգտագործողների խմբերի իրավունքների հաստատում:
Կատարման չափանիշներ	ա. կատարում է նոր հաշվառումային կատալոգի ընտրում, բ. կատարում է նոր հաշվառումային կատալոգի ստեղծում, օգտագործողի ծածկագրի ստեղծում և փոփոխում, գ. հաստատում է օգտագործողների և օգտագործողների խմբերի իրավունքները:
Ուսումնառության 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. կատարում է կատալոգների և ֆայլերի հասանելիության ղեկավարում, ընդհանուր ռեսուրսներին հասանելիության թույլատրում NTFS ֆայլային համակարգի օգտագործման դեպքում, բ. կատարում է սկավառակների և հատորների ղեկավարման օպտիմիզացում հիմնական և լրացուցիչ բաժինների, սկավառակների կազմակերպում (դինամիկ սկավառակներ), գ. կատարում է բաժինների և հատորների ստեղծում, ֆորմատավորում և հեռացում:
ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԻՆՏԵՐՆԵՏ ԳԼՈԲԱԼ ՑԱՆՑԸ, ՀԱՄԱԿԱՐԳՉԱՅԻՆ ՑԱՆՑԵՐԻ ԱՐՁԱՆԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ»	
Մոդուլի դասիչը	ԻԳՑ 4-08-042
Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլի նպատակն է ուսումնասիրել գլոբալ ցանցի ընդհանրացված կառուցվածքը, ինտերնետային ծառայությունները, համակարգչային ցանցերի արձանագրությունները:
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 գլոբալ ցանցի ընդհանրացված կառուցվածքը:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի գլոբալ ցանցի ընդհանրացված կառուցվածքը, բ. գիտի դոմենային հասցեներից թվային հասցեների արտապատկերումը (Domain Name Service, DNS), DNS-ի տարբերակները, գ. գիտի ինտերնետի բաժանորդ դառնալու միջոցները:
Ուսումնառության արդյունք 2	Իմանալ ինտերնետային ծառայությունները, նրանցից օգտվելու սկզբունքները:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի կատարել Web-էջերի հետ գործողություններ, բ. գիտի գլոբալ ցանցում ինֆորմացիայի որոնումն և պահպանումը, գ. գիտի էլեկտրոնային փոստից օգտվելու կանոնները:
Ուսումնառության արդյունք 3	Իմանալ համակարգչային ցանցերի արձանագրությունները:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի համակարգչային ցանցերի TCP/IP արձանագրությունը, բ. գիտի համակարգչային ցանցերի FTP արձանագրությունը:
ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՀԱՇՎՈՂԱԿԱՆ ՏԵԽՆԻԿԱՅԻ ՄԻՋՈՑՆԵՐԻ ՄՈԴՈՒԼԱՅԻՆ ՆԱԽԱԳԾՄԱՆ ՀԻՄՈՒՆՔՆԵՐ»	
Մոդուլի դասիչը	ՀՏՆՀ 4-08-043
Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլը մշակվել է ուսանողների կողմից հաշվողական տեխնիկայի միջոցների մոդուլային նախագծման հիմունքների ժամանակակից մեթոդների և սկզբունքների ուսումնասիրման համար: Մոդուլի ուսումնասիրման արդյունքում, որակավորման բնութագրերի պահանջներին համապատասխան, ուսանողների մոտ ձևավորվում են

	կարողություններ, գիտելիքներ և փորձ ըստ հաշվողական տեխնիկայի միջոցների մոդուլային նախագծման հիմունքների մեթոդների և սկզբունքների:
Մոդուլի տևողությունը	36 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի «Օպերացիոն համակարգեր», «Թվային հաշվիչ մեքենայի հանգույցներ» մոդուլները:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ հաշվողական տեխնիկայի միջոցների նախագծման կառուցվածքային մակարդակները, հաշվողական տեխնիկայի միջոցների նախագծման մոդուլների կազմը և ֆունկցիոնալ նշանակությունը:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի հաշվողական տեխնիկայի միջոցների մոդուլային նախագծման հիմունքները և կառուցվածքային մակարդակները, բ. գիտի հաշվողական տեխնիկայի միջոցների կառուցվածքային սխեմաները և դրանց ֆունկցիոնալ մոդուլների կազմը, գ. գիտի հաշվողական տեխնիկայի միջոցների հիմնական մոդուլների ֆունկցիոնալ նշանակությունը:
Ուսումնառության արդյունք 2	Իմանալ հաշվողական տեխնիկայի միջոցների էլեմենտների տիպերը և տեսակները:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի հաշվողական տեխնիկայի միջոցների կառուցվածքային տարրերի տեսակները, բ. գիտի հաշվողական տեխնիկայի միջոցների կառուցվածքային տարրերի տիպերը:
Ուսումնառության արդյունք 3	Իմանալ հաշվողական տեխնիկայի միջոցների տպասալերի հանգույցների կառուցվածքները, տպասալերի տեսակները և նախագծման սկզբունքները:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի հաշվողական տեխնիկայի միջոցների տպասալերի հանգույցների կառուցվածքը, բ. գիտի հաշվողական տեխնիկայի միջոցների մոդուլների տպասալերի տիպերը, գ. գիտի հաշվողական տեխնիկայի միջոցների մոդուլների տպասալերի նախագծման սկզբունքները:
Ուսումնառության արդյունք 4	Իմանալ հաշվողական տեխնիկայի միջոցների աղմկակայունացման և ջերմային ռեժիմների ապահովման սկզբունքներն ու մեթոդները:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի հաշվողական տեխնիկայի միջոցների կառուցվածքներում աղմկակայունացման ապահովման սկզբունքներն ու մեթոդները, բ. գիտի հաշվողական տեխնիկայի միջոցների կառուցվածքներում ջերմային ռեժիմների ապահովման սկզբունքներն ու մեթոդները:
Ուսումնառության արդյունք 5	Իմանալ հաշվողական տեխնիկայի միջոցների նախագծման ավտոմատացման կառուցվածքը և սկզբունքները:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի հաշվողական տեխնիկայի միջոցների նախագծման ավտոմատացման կառուցվածքը և սկզբունքները:
ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՀԱՇՎՈՂԱԿԱՆ ՏԵԽՆԻԿԱՅԻ ՄԻՋՈՑՆԵՐԻ ԱՐՏԱԴՐՈՒԹՅԱՆ ԳՈՐԾԸՆԹԱՑԻ ՀԻՄՈՒՆՔՆԵՐ»	
Մոդուլի դասիչը	ՀՏԱ 4-08-044
Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլը մշակվել է հաշվողական տեխնիկայի միջոցների արտադրության գործընթացի ժամանակակից սկզբունքների և մեթոդների հիմունքները ուսանողներին մատուցելու համար: Մոդուլի ուսումնառության արդյունքում ուսանողների մոտ ձևավորվում են կարողություններ, գործնական հմտություններ և գիտելիքներ հաշվողական տեխնիկայի միջոցների արտադրության գործընթացի սկզբունքների և մեթոդների հիմունքների վերաբերյալ:
Մոդուլի տևողությունը	36 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի «Հաշվողական տեխնիկայի միջոցների մոդուլային նախագծման հիմունքներ» մոդուլը:

Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ ՀՏՄ-ի նախագծման փաստաթղթերի կազմը:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի ՀՏՄ-ի նախագծման փաստաթղթերի կազմը:
Ուսումնառության արդյունք 2	Իմանալ ՀՏՄ-ի արտադրական գործընթացի տիպերը, հիմնական բնութագրերը և բաղադրիչ մասերը:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի ՀՏՄ-ի արտադրական գործընթացի տիպերը, բ. գիտի ՀՏՄ-ի արտադրական գործընթացի հիմնական բնութագրերը և բաղադրիչ մասերը:
Ուսումնառության արդյունք 3	Իմանալ ՀՏՄ-ի արտադրության տեխնոլոգիական պրոցեսների տարրերը և տեսակները:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի ՀՏՄ-ի արտադրության տեխնոլոգիական պրոցեսների տարրերը, բ. գիտի ՀՏՄ-ի արտադրության տեխնոլոգիական պրոցեսների տեսակները:
Ուսումնառության արդյունք 4	Իմանալ ՀՏՄ-ի արտադրության համար անհրաժեշտ տեխնոլոգիական սարքավորումների կազմը:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի ՀՏՄ-ի արտադրության համար անհրաժեշտ տեխնոլոգիական սարքավորումների կազմը:
Ուսումնառության արդյունք 5	Իմանալ ՀՏՄ-ի տեխնոլոգիական փաստաթղթերի կազմը:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի ՀՏՄ-ի տեխնոլոգիական փաստաթղթերի կազմը:
Ուսումնառության արդյունք 6	Իմանալ ՀՏՄ-ի արտադրական գործընթացի ավտոմատացման սկզբունքները:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի ՀՏՄ-ի արտադրական գործընթացի ավտոմատացման սկզբունքները:
Ուսումնառության արդյունք 7	Իմանալ ՀՏՄ-ի հսկման և փորձարկման մեթոդները:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի ՀՏՄ-ի հսկման և փորձարկման մեթոդները:
Ուսումնառության արդյունք 8	Իմանալ ՀՏՄ-ի հուսալիության հիմնական հասկացությունները և հուսալիության բարձրացման միջոցները:
Կատարման չափանիշներ	ա. ՀՏՄ-ի հուսալիության հիմնական հասկացությունները և հուսալիության բարձրացման միջոցները:
ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ	«ՀԱՇՎՈՂԱԿԱՆ ՏԵԽՆԻԿԱՅԻ ՄԻՋՈՑՆԵՐԻ ՇԱՀԱԳՈՐԾՈՒՄ»
Մոդուլի դասիչը	ՀՏՄՇ 4-08-045
Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլը մշակվել է հաշվողական տեխնիկայի միջոցների շահագործման ժամանակակից սկզբունքների և մեթոդների հիմունքները ուսանողներին մատուցելու համար: Մոդուլի ուսումնառության արդյունքում ուսանողների մոտ ձևավորվում են կարողություններ, գործնական հմտություններ և գիտելիքներ հաշվողական տեխնիկայի միջոցների շահագործման, սխալների ու անսարքությունների փնտրման, մեկուսացման և վերացման սկզբունքների և մեթոդների վերաբերյալ:
Մոդուլի տևողությունը	36 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի «Հաշվողական տեխնիկայի միջոցների արտադրության գործընթացի հիմունքներ» մոդուլը:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ հաշվողական տեխնիկայի միջոցների անսարքությունների տեսակները և դրանց դրսևորման առանձնահատկությունները և հաշվողական տեխնիկայի միջոցների անսարքությունների տեսակները:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի հաշվողական տեխնիկայի միջոցների անսարքությունների տեսակները և դրանց դրսևորման առանձնահատկությունները, բ. կատարի հաշվողական տեխնիկայի միջոցների անսարքությունների տեսակավորումը դրանց հայտնման յուրահատկությունների միջոցով:
Ուսումնառության արդյունք 2	Իմանալ հաշվողական տեխնիկայի միջոցների անսարքությունների վերացման միջոցներն ու մեթոդները և կատարի գտնված անսարքությունների վերացումը:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի հաշվողական տեխնիկայի միջոցների անսարքությունների վերացման միջոցներն ու մեթոդները,

	բ. կատարի հաշվողական տեխնիկայի միջոցների անսարքությունների վերացում:
ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՀԱՇՎՈՂԱԿԱՆ ՏԵԽՆԻԿԱՅԻ ՄԻՋՈՑՆԵՐԻ ՀԱՎԱՔՄԱՆ ԱՐՏԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆ»	
Մոդուլի դասիչը	ՀՏՀԱ 4-08-046
Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլը մշակվել է հաշվողական տեխնիկայի միջոցների հավաքման արտադրության ժամանակակից սկզբունքների և մեթոդների հիմունքները ուսանողներին մատուցելու համար: Մոդուլի ուսումնառության արդյունքում ուսանողների մոտ ձևավորվում են կարողություններ, գործնական հմտություններ և գիտելիքներ հաշվողական տեխնիկայի միջոցների հավաքման արտադրության սկզբունքների և մեթոդների վերաբերյալ:
Մոդուլի տևողությունը	36 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի «Հաշվողական տեխնիկայի միջոցների շահագործում» մոդուլը:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ հաշվողական տեխնիկայի միջոցների հավաքման և կարգաբերման սկզբունքներն ու մեթոդները:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի հաշվողական տեխնիկայի միջոցների հավաքման սկզբունքներն ու մեթոդները, բ. գիտի հաշվողական տեխնիկայի միջոցների աշխատունակության կարգաբերման սկզբունքներն ու մեթոդները:
Ուսումնառության արդյունք 2	Իմանալ ընդլայնման տպասալերի և ծրագրային ապահովման մշակման սկզբունքները, տվիչների, կատարող մեխանիզմների և հաշվողական տեխնիկայի միջոցներ այլ ոչ ստանդարտ սարքավորումների միացման համար:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի ընդլայնման տպասալերի և ծրագրային ապահովման մշակման սկզբունքները, տվիչների, կատարող մեխանիզմների և հաշվողական տեխնիկայի միջոցներ այլ ոչ ստանդարտ սարքավորումների միացման համար:
Ուսումնառության արդյունք 3	Իմանալ հաշվողական տեխնիկայի միջոցների ապարատածրագրային համակարգերի կոմպլեկտավորման և կարգաբերման սկզբունքներն ու մեթոդները:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի հաշվողական տեխնիկայի միջոցների ապարատածրագրային համակարգերի կոմպլեկտավորման սկզբունքներն ու մեթոդները, բ. գիտի հաշվողական տեխնիկայի միջոցների ապարատածրագրային համակարգերի կարգաբերման սկզբունքներն ու մեթոդները:
ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՀԱՇՎՈՂԱԿԱՆ ՏԵԽՆԻԿԱՅԻ ՄԻՋՈՑՆԵՐԻ ԱՊԱՐԱՏԱԾՐԱԳՐԱՅԻՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐԻ ԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅԱՆ ԱՊԱՀՈՎՈՒՄ»	
Մոդուլի դասիչը	ՀՏԳԱ 4-08-047
Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլը մշակվել է հաշվողական տեխնիկայի միջոցների ապարատածրագրային համակարգերի գործունեության ապահովման ժամանակակից սկզբունքների և մեթոդների հիմունքները ուսանողներին մատուցելու համար: Մոդուլի ուսումնառության արդյունքում ուսանողների մոտ ձևավորվում են կարողություններ, գործնական հմտություններ և գիտելիքներ հաշվողական տեխնիկայի միջոցների ապարատածրագրային համակարգերի գործունեության սկզբունքների և մեթոդների վերաբերյալ:
Մոդուլի տևողությունը	36 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի «Հաշվողական տեխնիկայի միջոցների հավաքման արտադրություն» մոդուլը:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ հաշվողական տեխնիկայի միջոցների տեխնիկական սպասարկման սկզբունքներն ու մեթոդները, և կատարի ՀՏՄ-ի

	տեխնիկական սպասարկում:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի ՀՏՄ-ի տեխնիկական սպասարկման սկզբունքներն ու մեթոդները, բ. կատարի ՀՏՄ-ի տեխնիկական սպասարկում:
Ուսումնառության արդյունք 2	Իմանալ ՀՏՄ-ի աշխատունակության վերահսկման սկզբունքներն ու մեթոդները, և կատարի ՀՏՄ-ի աշխատունակության վերահսկումը:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի ՀՏՄ-ի աշխատունակության վերահսկման սկզբունքներն ու մեթոդները, բ. կատարի ՀՏՄ-ի աշխատունակության վերահսկում:
Ուսումնառության արդյունք 3	Իմանալ ՀՏՄ-ի աշխատունակության ախտորոշման սկզբունքներն ու մեթոդները և կատարի ՀՏՄ-ի աշխատունակության ախտորոշում:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի ՀՏՄ-ի աշխատունակության ախտորոշման սկզբունքներն ու մեթոդները, բ. կատարի ՀՏՄ-ի աշխատունակության ախտորոշում:
ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՀԱՇՎՈՂԱԿԱՆ ՏԵԽՆԻԿԱՅԻ ՄԻՋՈՑՆԵՐԻ ԱՇԽԱՏՈՒՆԱԿՈՒԹՅԱՆ ՎԵՐԱԿԱՆԳՆՈՒՄ»	
Մոդուլի դասիչը	ՀՏՍՎ 4-08-048
Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլը մշակվել է հաշվողական տեխնիկայի միջոցների աշխատունակության վերականգնման ապահովման ժամանակակից սկզբունքների և մեթոդների հիմունքները ուսանողներին մատուցելու համար: Մոդուլի ուսումնառության արդյունքում ուսանողների մոտ ձևավորվում են կարողություններ, գործնական հմտություններ և գիտելիքներ հաշվողական տեխնիկայի միջոցների հանգույցների և սարքավորումների անսարքությունների վերանորոգման, հանգույցների և սարքավորումների աշխատունակության կարգաբերման սկզբունքների և մեթոդների վերաբերյալ:
Մոդուլի տևողությունը	36 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի «Հաշվողական տեխնիկայի միջոցների ապարատածրագրային գործունեության համակարգերի ապահովում» մոդուլը:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ հաշվողական տեխնիկայի միջոցների հանգույցների և սարքավորումների անսարքությունների վերանորոգման սկզբունքներն ու մեթոդները, և կատարի ՀՏՄ-ի հանգույցների և սարքավորումների անսարքությունների վերանորոգում:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի ՀՏՄ-ի սարքավորումների անսարքությունների վերանորոգման սկզբունքներն ու մեթոդները, և կատարի ՀՏՄ-ի սարքավորումների անսարքությունների վերանորոգում, բ. ՀՏՄ-ի հանգույցների անսարքությունների վերանորոգման սկզբունքներն ու մեթոդները, և կատարի ՀՏՄ-ի հանգույցների անսարքությունների վերանորոգում:
Ուսումնառության արդյունք 2	Իմանալ ՀՏՄ-ի հանգույցների և սարքավորումների աշխատունակության կարգաբերման սկզբունքներն ու մեթոդները, և կատարի հանգույցների և սարքավորումների աշխատունակության կարգաբերում:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի ՀՏՄ-ի սարքավորումների աշխատունակության կարգաբերման սկզբունքներն ու մեթոդները, և կատարի ՀՏՄ-ի սարքավորումների աշխատունակության կարգաբերում, բ. գիտի ՀՏՄ-ի հանգույցների աշխատունակության կարգաբերման սկզբունքներն ու մեթոդները, և կատարի ՀՏՄ-ի հանգույցների աշխատունակության կարգաբերում:
Ուսումնառության արդյունք 3	Իմանալ ՀՏՄ-ի արտադրման և շահագործման ժամանակակից տեխնոլոգիաները:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի ՀՏՄ-ի արտադրության ժամանակակից տեխնոլոգիաները, բ. գիտի ՀՏՄ-ի շահագործման ժամանակակից տեխնոլոգիաները:
ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԱՊԱՐԱՏԱԾՐԱԳՐԱՅԻՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐԻ ԳՈՐԾԻՔԱՅԻՆ ՄԻՋՈՑՆԵՐԻ ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ԱՊԱՀՈՎՈՒՄԸ»	
Մոդուլի դասիչը	ԱՀՏՍ 4-08-049

Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլը մշակվել է ուսանողներին ապարատածրագրային գործիքային միջոցների տեխնիկական սարքերին և նրանց աշխատանքին ծանոթացնելու, ավտոմատացված տեխնոլոգիական կոմպլեքսների կառուցվածքներում ժամանակակից տեխնիկական սարքերի կողմից արտադրական խնդիրների լուծման եղանակները ուսումնասիրելու, ուսանողների մոտ ինժեներական մտքի ձևավորման և զարգացման համար:
Մոդուլի տևողությունը	28 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է ուսումնասիրած լինի «Միկրոպրոցեսորներ», «Միկրոկոնտրոլերներ» մոդուլները:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ ապարատածրագրային գործիքային միջոցները, նրանց տեխնիկական ապահովումը, օգտագործվող ժամանակակից սարքեր տեսակները, նրանց աշխատանքի սկզբունքները:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի ավտոմատացված տեխնոլոգիական կոմպլեքսների կառուցվածքը և նրանցում օգտագործվող տեխնիկական միջոցները, բ. գիտի քոմփյութերացված համակարգերը, ծրագրային տրամաբանական կոնտրոլների կառուցվածքը և աշխատանքյին սկզբունքը:
Ուսումնառության արդյունք 2	Իմանալ ժամանակակից ավտոմատացված կոմպլեքսի կազմակերպման ձևերը:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի ավտոմատացված կոմպլեքսի կառուցվածքը, բ. գիտի PLC-ի աշխատանքը, գ. օգտագործում է տարբեր տեխնիկական սարքեր, դ. կարողանում է գնահատել ավտոմատացված կոմպլեքսի նշանակությունը և կիրառման բնագավառները:
Ուսումնառության արդյունք 3	Կարողանալ կազմակերպել արտադրական պրոցեսի ավտոմատացված համակարգեր, օգտագործելով քոմփյութերացված և ավտոմատ ղեկավարման տեխնիկական միջոցներ:
Կատարման չափանիշներ	ա. ճիշտ հասկանում է արտադրական կոմպլեքսը և նրա կառուցվածքը, բ. օգտագործում է տեխնիկական միջոցները, գ. ձևակերպում է արտադրական կոմպլեքսներում PLC-երի միացման սխեմաները, դ. կարողանում է կազմել սխեմաներ տեխնիկական խնդիրների լուծման համար, ե. կարողանում է օգտագործել ժամանակակից տեխնիկական միջոցներ, տեխնիկական կոմպլեքսների մշակման համար, զ. ճիշտ է գնահատում PLC-երի դերը ավտոմատացված տեխնոլոգիական կոմպլեքսներում:
ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԱՊԱՐԱՏԱԾՐԱԳՐԱՅԻՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԻ ԳՈՐԾԻՔԱՅԻՆ ՄԻՋՈՑՆԵՐԻ ԾՐԱԳՐԱՅԻՆ ԱՊԱՀՈՎՈՒՄ»	
Մոդուլի դասիչը	ԱՀԾԱ 4-08-050
Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլը մշակվել է ուսանողներին ապարատածրագրային գործիքային միջոցների տեխնիկական սարքերի ծրագրային ապահովման, տարբեր տեսակի ծրագրային փաթեթներիի աշխատանքին ծանոթացնելու, տրամաբանական ծրագրավորվող սարքերի աշխատանքի կազմակերպման ժամանակ ծրագրային լեզուների տեսակներին և նրանց օգտագործումը ավտոմատացված տեխնոլոգիական կոմպլեքսների կազմակերպման ժամանակ ուսանողների մոտ ծրագրավորման սկզբունքով տրամաբանական սարքերի աշխատանքը հասկանալու համար:
Մոդուլի տևողությունը	52 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է ուսումնասիրած «Ապարատածրագրային համակարգի գործիքային միջոցների տեխնիկական ապահովումը» մոդուլը:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:

Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ ժամանակակից ծրագրային փաթեթների կիրառությունը արտադրական կոմպլեքսների նախագծման ժամանակ
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի ավտոմատացված կոմպլեքսներում կիրառվող ծրագրային փաթեթների օգտագործման ձևերը և նշանակությունը, բ. գիտի PHC-ի ծրագրային լեզուների տարբերակիչ առանձնահատկությունները և կարողանում գրել բազային լեզվով ծրագիր:
Ուսումնառության արդյունք 2	Իմանալ ծրագրավորվող տրամաբանական քարտեզների ծրագրային լեզուները, նրանց տիպերը:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի PHC-ի բազային ծրագրավորման լեզուների կառուցվածքը, բ. գիտի գրաֆիկական, տեքստային և այլ տվյալների տիպերը և կառուցումները, գ. օգտագործում է տարբեր կիրառական ծրագրեր և ֆունկցիոնալ բլոկներ, դ. կարողանում է գնահատել PHC-ի ծրագրային լեզուների կիրառման բնագավառները:
Ուսումնառության արդյունք 3	Կարողանալ ծրագրավորվող տրամաբանական կոնտրոլերը բազային լեզվով (LD, FBD, SFC), կազմել դիագրամմներ՝ օգտագործելով ծրագրային փաթեթներում ներդրված գործիքային միջոցները և ֆունկցիոնալ բլոկները:
Կատարման չափանիշներ	ա. գիտի PHC-ի ծրագրային ապահովման նշանակությունը, բ. օգտագործում է PHC-ի ծրագրային լեզուներում ներդրված ֆունկցիոնալ բլոկները, գ. ծրագրավորում է օգտագործվող ֆունկցիոնալ բլոկները, դ. կարողանում է ծրագրային սկզբունքով աշխատացնել PHC-ի հիմքով սխեմաներ, ե. ճիշտ է գնահատում PHC-ի բազային լեզվով գրված ավտոմատացված տեխնոլոգիական կոմպլեքսի աշխատանքը:

Աղյուսակ 3

Միջին մասնագիտական կրթության 2201 «Հաշվողական մեքենաներ, համալիրներ, համակարգեր և ցանցեր» 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		100	72	1
8	Ֆիզիկական կուլտուրա		158	158	1,2,3
	ԸՆԴԱՄԵՆԸ		**760**	**572**	
	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	Մաթեմատիկական անալիզի հիմունքները		100	72	1
2	Անալիտիկ երկրաչափության տարրերը		80	64	1
3	Օպերացիոն համակարգեր		60	54	1
4	Տեքստային փաստաթղթերի մշակման տեխնոլոգիա		60	48	1
5	Գործարար փաստաթղթերի մշակման ու ներկայացման միջոցները		54	36	2
6	Էլեկտրանային աղյուսակներ		74	54	2
7	Կիրառական հավելվածների ստեղծման միջոցները		60	42	2
8	Երկրաչափական գծագրության հիմունքներ և պրոյեկցիոն գծագրություն		54	36	1
9	Տեխնիկական գծագրության հիմունքներ		48	32	1
10	Հաստատուն հոսանքի շղթաներ		54	36	1
11	Փոփոխական հոսանքի շղթաներ		100	72	1
12	Կիսահաղորդչային նյութեր: Դիոդի և տրանզիստորի դերը, նշանակությունը և աշխատանքի սկզբունքը		42	28	1
13	Ինտեգրալային սխեմաներ և անալոգային սարքեր		54	36	1
14	Ինֆորմացիոն արտապատկերող սարք: Թվային ինտեգրալային սարքեր		80	54	2
15	Չափագիտության հիմունքներ		48	32	1
16	Պարամետրական չափում		48	32	1
17	Ավտոմատիկայի հիմունքներ		42	28	2
18	Էլեկտրոնային հաշվողական տեխնիկայի մաթեմատիկական հիմունքներ և ալգորիթմներ		54	36	1
19	Տրամաբանական հանրահաշվի և ինֆորմացիայի հաղորդման հիմունքները		54	36	1
20	Տրամաբանական փոխանջատիչ ֆունկցիաներ և տրիգերներ		48	32	1
21	Հիշող սարքեր, ձևափոխիչներ, ծրագրավորվող տրամաբանական հանգույցներ		48	32	1
22	Թվային հաշվիչ մեքենաների հանգույցները		48	32	1
23	Ալգորիթմների հիմունքներ		54	36	2
24	Ծրագրավորման հիմունքներ		54	36	2
25	Օբյեկտային կողմնորոշված ծրագրավորման ստանդարտ միջավայր		54	34	2
26	Օբյեկտային կոցմնորոշության ծրագրային կոդի մշակում		54	36	2
27	Արտադրության կազմակերպում		54	39	3
28	Ձեռնարկության մարքեթինգային գործունեությունը		54	39	3
29	Կառավարման գործունեության հիմունքներ		54	39	3
30	Աշխատանքի պաշտպանություն		54	36	1

31	Մեքենայական գրաֆիկա		80	56	2
	ԸՆԴԱՄԵՆԸ		1822	1275	
	ՀԱՏՈՒԿ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ				
32	Միկրոպրոցեսորներ		48	34	2
33	Միկրոկոնտրոլերներ'		54	36	2
34	AVR միկրոկոնտրոլերների ծրագրավորում և ներկառուցված ինտերֆեյսային համակարգեր		54	35	3
35	Միկրոպրոցեսորային համակարգերի նախագծում		40	30	3
36	Տեղեկատվության ներածման սարքեր և դրանց միացումը		108	72	2
37	ԷՀՄ ելքի սարքերը և դրանց կապակցումը		72	56	2
38	Ուղղիչների, զտիչների և կայունացուցիչների դերը սնման աղբյուրներում		54	36	2
39	Կոմպենսացիոն իմպուլսային կայունացուցիչներ, ձևափոխիչներ և UPS-ներ		54	36	2
40	Համակարգչային ցանցերի դասակարգումը և հաղորդակցության ապարատային միջոցները		54	36	2,3
41	Ինֆորմացիայի պաշտպանվածությունը լոկալ և գլոբալ ցանցերում		54	36	2,3
42	Ինտերնետ գլոբալ ցանցը, համակարգչային ցանցերի արձանագրությունները		54	36	2,3
43	Հաշվողական տեխնիկայի միջոցների մոդուլային նախագծման հիմունքներ		54	36	2
44	Հածվողական տեխնիկայի միջոցների արտադրության գործընթացի հիմունքներ		54	36	2
45	Հաշվողական տեխնիկայի միջոցների շահագործում		54	36	2
46	Հաշվողական տեխնիկայի միջոցների հավաքման արտադրություն		54	36	2,3
47	Հաշվողական տեխնիկայի միջոցների ապարատածրագրային համակարգերի գործունեության ապահովում		54	36	2,3
48	Հաշվողական տեխնիկայի միջոցների աշխատունակության վերականգնում		54	36	2,3
49	Ապարատածրագրային համակարգերի գործիքային միջոցների տեխնիկական ապահովումը		40	28	2
50	Ապարատածրագրային համակարգերի գործիքային միջոցների ծրագրային ապահովում		74	52	3
	ԸՆԴԱՄԵՆԸ		1084	739	
	ԸՆՏՐՈՎԻ		96	64	
	ՊԱՀՈՒՍՏԱՅԻՆ ԺԱՄԵՐ		75	50	
	ԸՆԴԱՄԵՆԸ	79	4052	2844	
	ԽՈՐՀՐԴԱՏՎՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ		300	300	
	ՆԱԽԱՍԻՐԱԿԱՆ ԱՌԱՐԿԱՆԵՐ				
	ԱՐՏԱԴՐԱԿԱՆ ՊՐԱԿՏԻԿԱ	34			
	ՄԻՋԱՆԿՅԱԼ ԱՏԵՍՏԱՎՈՐՈՒՄ	7			
	ՊԵՏԱԿԱՆ ԱՄՓՈՓԻՉ ԱՏԵՍՏԱՎՈՐՈՒՄ	3			
	ԸՆԴԱՄԵՆԸ	123			