



ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՆԱԽԱՐԱՐ

**Հ Ր Ա Մ Ա Ն**

No 1462- Կ/Ք

«01» 10

20010

**ՄԻՋԻՆ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ 2204 «ՀԱՇՎՈՂԱԿԱՆ ՏԵԽՆԻԿԱՅԻ ՄԻՋՈՑՆԵՐԻ ԵՎ ՀԱՄԱԿԱՐԳՉԱՅԻՆ ՑԱՆՑԵՐԻ ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՍՊԱՍԱՐԿՈՒՄ» ՄԱՍՆԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ԿՐԹԱԿԱՆ ՉՍՓՈՐՈՇԻՉԸ ՀԱՍՏԱՏԵԼՈՒ ԵՎ ՓՈՐՁԱՐԿՄԱՆ ՆՊԱՏԱԿՈՎ ՆԵՐՂՆԵԼՈՒ ՄԱՍԻՆ**

Ղեկավարվելով «Նախնական մասնագիտական (արհեստագործական) և միջին մասնագիտական կրթության մասին» ՀՀ օրենքի 16-րդ հոդվածի 2-րդ կետի պահանջով, հիմք ընդունելով ՀՀ կառավարության 2010թ. մարտի 4-ի N 8 արձանագրային որոշման 14-րդ՝ «Հայաստանի Հանրապետությունում նախնական մասնագիտական (արհեստագործական) և միջին մասնագիտական կրթության և ուսուցման մասնագիտությունների և որակավորումների՝ կարողությունների ձևավորմանը միտված պետական կրթական չափորոշիչների մշակման և ներդրման հայեցակարգին ու գործողությունների ցանկին հավանություն տալու մասին» կետով հավանության արժանացած հայեցակարգի 4.7 կետը, ՀՀ ԿԳ 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 հանձնաժողովի փորձագիտական եզրակացությունները, ինչպես նաև նպատակ ունենալով առանձին ուսումնական հաստատություններում մեկ պարբերաշրջանի ընթացքում փորձարկել 2204 «Հաշվողական տեխնիկայի միջոցների և համակարգչային ցանցերի տեխնիկական սպասարկում» մասնագիտության պետական կրթական չափորոշիչը.

**ՀՐԱՄԱՅՈՒՄ ԵՄ՝**

1. Հաստատել միջին մասնագիտական կրթության 2204 «Հաշվողական տեխնիկայի միջոցների և համակարգչային ցանցերի տեխնիկական սպասարկում» մասնագիտության պետական կրթական չափորոշիչը՝ համաձայն հավելվածի:
2. Նախարարության աշխատակազմի նախնական և միջին մասնագիտական կրթության վարչությանը՝ մինչև 2010 թվականի դեկտեմբերի 30-ը նախարարի հաստատմանը ներկայացնել այն ուսումնական հաստատությունների ցանկը, որոնցում փորձարկման նպատակով ներդրվելու է 2204 «Հաշվողական տեխնիկայի միջոցների և

համակարգչային ցանցերի տեխնիկական սպասարկում» մասնագիտության պետական կրթական չափորոշիչը:

3. Միջին մասնագիտական կրթության 2204 «Հաշվողական տեխնիկայի միջոցների և համակարգչային ցանցերի տեխնիկական սպասարկում» մասնագիտության պետական կրթական չափորոշիչը ներդնել 2011թ. սեպտեմբերի 1-ից՝ մեկ պարբերաշրջանի ընթացքում փորձարկելու նպատակով:
4. «Կրթության ազգային ինստիտուտի» ՓԲԸ տնօրենին /Ն. Ղուկասյան/ ապահովել 2204 «Հաշվողական տեխնիկայի միջոցների և համակարգչային ցանցերի տեխնիկական սպասարկում» մասնագիտության պետական կրթական չափորոշիչի փորձարկման ընթացքի վերաբերյալ ուսումնական հաստատություններից ստացված վերլուծական հաշվետվությունների վերլուծությունը և լրամշակման անհրաժեշտության վերաբերյալ առաջարկի ներկայացումը:
5. Միջին մասնագիտական կրթության 2204 «Հաշվողական տեխնիկայի միջոցների և համակարգչային ցանցերի տեխնիկական սպասարկում» մասնագիտության պետական կրթական չափորոշիչը ՀՀ արդարադատության նախարարություն պետական գրանցման ներկայացնել փորձարկման պարբերաշրջանի ավարտից և սահմանված կարգով վերանայելուց հետո:
6. Հրամանի կատարման հսկողությունը հանձնարարել նախարարի տեղակալ Ա. Ավետիսյանին:

ՆԱԽԱՐԱՐ



Ա. ԱՇՈՏՅԱՆ

Հավելված \_\_\_\_\_

ՀՀ կրթության և գիտության նախարարի

**ՄԻՋԻՆ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ 2204 «ՀԱՇՎՈՂԱԿԱՆ ՏԵԽՆԻԿԱՅԻ ՄԻՋՈՑՆԵՐԻ ԵՎ ՀԱՄԱԿԱՐԳՉԱՅԻՆ ՑԱՆՑԵՐԻ ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՍՊԱՍԱՐԿՈՒՄ» ՄԱՍՆԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ԿՐԹԱԿԱՆ ՉԱՓՈՐՈՇԻՉ**

**ԳԼՈՒԽ 1.**

**ՄԻՋԻՆ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ 2204 «ՀԱՇՎՈՂԱԿԱՆ ՏԵԽՆԻԿԱՅԻ ՄԻՋՈՑՆԵՐԻ ԵՎ ՀԱՄԱԿԱՐԳՉԱՅԻՆ ՑԱՆՑԵՐԻ ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՍՊԱՍԱՐԿՈՒՄ» ՄԱՍՆԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ**

1. Միջին մասնագիտական կրթության «Մասնագետ» որակավորման աստիճանի 2204 «Հաշվողական տեխնիկայի միջոցների և համակարգչային ցանցերի տեխնիկական սպասարկում» մասնագիտությունը հաստատված է Հայաստանի Հանրապետության կառավարության 2006 թ. հունվարի 12-ի «Նախնական մասնագիտական (արհեստագործական) և միջին մասնագիտական կրթության մասնագիտությունների ցանկերը հաստատելու, Հայաստանի Հանրապետության կառավարության 2000թվականի մայիսի 18-ի N 242 որոշման մեջ փոփոխություն կատարելու և Հայաստանի Հանրապետության կառավարության մի շարք որոշումներ ուժը կորցրած ճանաչելու մասին» N 73-Ն որոշմամբ:

2. ՀՀ կրթության և գիտության նախարարության կողմից միջին մասնագիտական կրթության 2204 «Հաշվողական տեխնիկայի միջոցների և համակարգչային ցանցերի տեխնիկական սպասարկում» մասնագիտության համար մասնագիտացումներ սահմանված չեն:

3. Միջին մասնագիտական կրթության 2204 «Հաշվողական տեխնիկայի միջոցների և համակարգչային ցանցերի տեխնիկական սպասարկում» մասնագիտության հիմնական կրթական ծրագիրն ավարտած, պետական ամփոփիչ ատեստավորումն անցած շրջանավարտին շնորհվում է «Տեխնիկ» որակավորում:

4. Միջին մասնագիտական կրթության 2204 «Հաշվողական տեխնիկայի միջոցների և համակարգչային ցանցերի տեխնիկական սպասարկում» մասնագիտության հիմնական կրթական ծրագիրը կարող է իրականացվել հետևյալ ձևերով`

- 1) առկա,
- 2) հեռակա,
- 3) հեռավար (դիստանցիոն),
- 4) դրսեկության (էքստեռնատ):

5. Միջին մասնագիտական կրթության 2204 «Հաշվողական տեխնիկայի միջոցների և համակարգչային ցանցերի տեխնիկական սպասարկում» մասնագիտության հիմնական կրթական ծրագրի իրականացման համար սահմանվում են ուսումնառության հետևյալ նորմատիվային ժամկետները.

- 1) կրթության առկա ձևով.
  - ա. միջնակարգ կրթության հիմքով` 3 տարի,
  - բ. հիմնական կրթության հիմքով` 4 տարի,
- 2) կրթության հեռակա ձևով.
  - ա. միջնակարգ կրթության հիմքով` 4 տարի

3) դրսեկության (էքստեռնատ) և հեռավար (դիստանցիոն) ձևերով. կրթության հիմքը և ուսուցման տևողությունը որոշում է ուսումնական հաստատությունը` 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 որոշման:

6. Միջին մասնագիտական կրթության 2204 «Հաշվողական տեխնիկայի միջոցների և համակարգչային ցանցերի տեխնիկական սպասարկում» մասնագիտության հիմնական կրթական ծրագիրը միջնակարգ կրթության հիմքով յուրացնող ուսանողի ուսումնական բեռնվածության նվազագույն ծավալը 4032 ժամ է,

առավելագույն ծավալը՝ 6696 ժամ: Հիմնական կրթության հիմքով հիմնական կրթական ծրագրի յուրացման դեպքում ուսումնառության տևողությունն ավելանում է 52 շաբաթով:

ԳԼՈՒԽ 2.

ՄԻՋԻՆ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ 2204 «ՀԱՇՎՈՂԱԿԱՆ ՏԵԽՆԻԿԱՅԻ ՄԻՋՈՑՆԵՐԻ ԵՎ ՀԱՄԱԿԱՐԳՉԱՅԻՆ ՑԱՆՑԵՐԻ ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՍՊԱՍԱՐԿՈՒՄԵ ՄԱՍՆԱԳԻՏՈՒԹՅԱՄԲ ՄԱՍՆԱԳԵՏԻ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ

7. Միջին մասնագիտական կրթության 2204 «Հաշվողական տեխնիկայի միջոցների և համակարգչային ցանցերի տեխնիկական սպասարկում» մասնագիտությամբ մասնագետն իրականացնում է հետևյալ զբաղմունքները՝

- 1) տեխնիկներ և օպերատորներ՝ հաշվողական տեխնիկայի միջոցների տեխնիկական սպասարկման,
- 2) տեխնիկներ և օպերատորներ՝ համակարգչային սարքավորումների սպասարկման,
- 3) տեխնիկներ՝ հաշվողական տեխնիկայի և ցանցերի ապարատածրագրային միջոցների մշակման, հավաքման, կարգաբերման,
- 4) ադմինիստրատորներ՝ ցանցային,
- 5) տեխնիկներ՝ համակարգչային ցանցերի սպասարկման:

8. Միջին մասնագիտական կրթության 2204 «Հաշվողական տեխնիկայի միջոցների և համակարգչային ցանցերի տեխնիկական սպասարկում» մասնագիտությամբ «տեխնիկ» որակավորված 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 հաշվողական տեխնիկայի միջոցների և համակարգչային ցանցերի տեխնոլոգիաների կիրառելը,

2) հաշվողական տեխնիկայի միջոցների և համակարգչային ցանցերի նախապատրաստելը կարգավորելը, կարգաբերելը, գործարկելը դրանց ոչ բարդ նորոգումներ, տեխնիկական սպասարկում թեսթային ստուգումներ, կանխարգելիչ միջոցառումներ և զննումներ կատարելը, դրանց աշխատանքը հսկելը,

3) հաշվողական տեխնիկայի միջոցները և համակարգչային ցանցերը օգտագործել տեղեկատվության գրանցման, պահպանման, մշակման և հաղորդման նպատակներով,

4) հաշվողական տեխնիկայի միջոցների և ցանցային սարքավորումների կատարելագործման, ինչպես նաև փորձնական նմուշների փորձարկման բնագավառում տեխնիկական օգնություն ապահովելը:

5) կատարել հաշվողական տեխնիկայի միջոցների և համակարգչային ցանցերի անհրաժեշտ պարզ վերանորոգման աշխատանքներ՝ օգտվելով տեխնիկական փաստաթղթերից,

6) տեղեկատվության մշակման սխեմաներ, խնդիրների լուծման ոչ բարդ ծրագրեր և ալգորիթմներ մշակելը, ինչպես նաև համակարգերի գործող փոխդասավորությունն ապահովող համակարգչային ծրագրեր միացնելը,

7) մշակվող ծրագրային միջոցների աշխատունակության փորձնական ստուգումներին մասնակցելը,

8) հաշվողական տեխնիկայի միջոցների և համակարգչային ցանցերի տեխնիկական զարգացմանն առնչվող մշակումներին մասնակցելը,

9) օգտվողների հարցումների և տեխնիկական միջոցների հնարավորությունների հիման վրա հաշվողական տեխնիկայի միջոցների և համակարգչային ցանցերի ծրագրային ապահովման հարցերով խորհրդատվություն,

10) ցանցային տեխնոլոգիաների ապարատածրագրային ապահովման և տեղեկատվական անվտանգության պահպանման միջոցների և միջոցառումների իրականացնելն ու հետևելը,

11) համակարգիչները և դրանց համակարգերը կիրառելիս հաշվողական միջոցների աշխատանքը վերահսկող և տեխնիկական ու ծրագրային ապահովման փոխադարձ կապը պահպանող ծրագրերի տվյալները մշակելը, գրառելը և թարմացնելը,

12) նախագծակնաստրուկտորական, տեխնոլոգիական և այլ տեխնիկական փաստաթղթերի ձևակերպելը,

13) համակարգչային տարբեր կայանների միջև հաղորդակցման ցանց ստեղծելը և աշխատանքի ապահովումը,

14) այլ կազմակերպությունների մշակած պատրաստի ծրագրերը կիրառելը,

15) հաշվողական տեխնիկայի միջոցների և համակարգչային ցանցերի փաստաթղթերի սպասարկելը, նորացնելը, ճշտելը՝ ըստ համապատասխան մուտքային և ելքային տվյալների փոփոխման և հաշվողական համակարգերի առանձնահատկությունների ու կառուցվածքի,

16) բովանդակությամբ կից պարտականություններ կատարելը:

### ԳԼՈՒԽ 3.

#### ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՊԱՀԱՆՁՆԵՐ ՄԻՋԻՆ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ 2204 «ՀԱՇՎՈՂԱԿԱՆ ՏԵԽՆԻԿԱՅԻ ՄԻՋՈՑՆԵՐԻ ԵՎ ՀԱՄԱԿԱՐԳՉԱՅԻՆ ՑԱՆՑԵՐԻ ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՍՊԱՍԱՐԿՈՒՄԷ ՄԱՍՆԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԿՐԹԱԿԱՆ ԾՐԱԳՐԻ ՆԿԱՏՄԱՄԲ

9. Միջին մասնագիտական կրթության 2204 «Հաշվողական տեխնիկայի միջոցների և համակարգչային ցանցերի տեխնիկական սպասարկում» մասնագիտության հիմնական կրթական ծրագիրը շրջանավարտի համար ապահովելու է հետևյալ ընդհանուր պահանջները՝

1) մասնագիտական գործունեության բնագավառի կարողություններն ու հմտությունները ձեռք բերելու համար պահանջվող տեսական ու գործնական գիտելիքների կուտակումը,

2) աշխատանքային և մասնագիտական պարտականությունները կատարելու ընթացքում գործընկերների և ղեկավարների հետ հաղորդակցվելու, մասնագիտական և ընդհանուր բնույթի հարցեր ներկայացնելու, դրանք պարզաբանելու կարողության ձևավորում,

3) որոշակի փոփոխվող իրավիճակներում առաջացած խնդիրներին մասնագիտական տիպային և այլընտրանքային լուծումներ առաջարկելու կարողությունների ձևավորում,

4) մասնագիտական խնդիրների լուծման համար անհրաժեշտ փաստերը և տեղեկատվությունը համադրելու և ամբողջության մեջ դիտարկելու, ինչպես նաև քաղաքացիական գիտակցություն ցուցաբերելու կարողության ձևավորում,

5) մասնագիտական գործունեության գործառույթները սահմանված նորմերին համապատասխան իրականացնելու հմտությունների ձևավորում,

6) իր և աշխատակիցների (առկայության դեպքում) մասնագիտական կարիքները գնահատելու և դրանց կարգավորման վերաբերյալ առաջարկություններ ներկայացնելու կարողության ձևավորում,

7) մասնագիտական կարողությունների պարբերաբար կատարելագործման ձգտում և ինքնուսուցման կարողություն,

8) մասնագիտական և ընդհանուր բնույթի անհրաժեշտ տեղեկատվություն փնտրելու, դրանցից օգտվելու և դրանք նպատակային օգտագործելու կամ փոխանցելու կարողության ձևավորում,

9) աշխատակիցների (առկայության դեպքում) աշխատանքները կազմակերպելու կամ գործընկերային հարաբերությունները (լիազորության դեպքում) ըստ կարողությունների և մասնագիտացման համակարգելու հմտությունների ձևավորում,

10) ընթացիկ մասնագիտական խնդիրների լուծման ժամանակ ռազմավարական մոտեցումների տարրեր կիրառելու կարողությունների ձևավորում:

#### ԳԼՈՒԽ 4.

### ՊԱՀԱՆՁՆԵՐ 2204 «ՀԱՇՎՈՂԱԿԱՆ ՏԵԽՆԻԿԱՅԻ ՄԻՋՈՑՆԵՐԻ ԵՎ ՀԱՄԱԿԱՐԳՉԱՅԻՆ ՑԱՆՑԵՐԻ ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՍՊԱՍԱՐԿՈՒՄԵ ՄԱՍՆԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԿՐԹԱԿԱՆ ԾՐԱԳՐԻ ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅԱՆ ՊԱՐՏԱԴԻՐ ՆՎԱԶԱԳՈՒՅՆԻ ՆԿԱՏՄԱՄԲ

10. Միջին մասնագիտական կրթության 2204 «Հաշվողական տեխնիկայի միջոցների և համակարգչային ցանցերի տեխնիկական սպասարկում» մասնագիտության հիմնական կրթական ծրագիրը ընդհանուր հումանիտար և սոցիալ-տնտեսագիտական գիտելիքների բնագավառում շրջանավարտի համար ապահովելու է՝

1) ՀՀ Սահմանադրության, տվյալ զբաղվածության բնագավառը կարգավորող նորմատիվ հիմնական ակտերի, մարդու և հասարակության, քաղաքացիների միջև հարաբերությունները կարգավորող օրենքների և նորմատիվ փաստաթղթերի հիմնական դրույթների իմացություն,

2) հայոց լեզվի տիրապետում,

3) երկու օտար լեզուներով հաղորդակցում,

4) առողջ կենսակերպ վարելու, հիգիենայի և ֆիզիկական կուլտուրայի կանոնները տիրապետելու իմացություն,

5) ազգային և համաշխարհային պատմության և մշակույթի որոշակի իմացություն,

6) անձի և հասարակության զարգացման օրինաչափությունների, հասարակության սոցիալական կառուցվածքի, շարժումների, քաղաքականության սուբյեկտների, քաղաքական հարաբերությունների և գործընթացների վերաբերյալ ընդհանուր տեղեկություններ,

7) հոգեբանության, միջանձնային փոխհարաբերությունների, վարվելակերպի, գործարար հաղորդակցման տարրական կանոնների իմացություն,

8) կիրառական տնտեսագիտության հիմնադրույթների, մասնագիտական գործունեության բնագավառի տնտեսական երևույթների և հարաբերությունների առանձնահատկությունների, մակրոտնտեսության և միկրոտնտեսության օրենքների, անցումային շրջանի տնտեսության առանձնահատկությունների վերաբերյալ իմացություններ:

11. Միջին մասնագիտական կրթության 2204 «Հաշվողական տեխնիկայի միջոցների և համակարգչային ցանցերի տեխնիկական սպասարկում» մասնագիտության հիմնական կրթական ծրագիրը մաթեմատիկական և ընդհանուր բնագիտական գիտելիքների բնագավառում շրջանավարտի համար ապահովելու է՝

1) էկոլոգիական հիմնական հասկացություններին, բնապահպանական գլոբալ և տարածաշրջանային հիմնախնդիրների վերաբերյալ իրազեկում,

2) արտակարգ իրավիճակների մասին պատկերացումների ձևավորում և արտակարգ իրավիճակներում գործելու սկզբունքներին տիրապետում, փրկարարական աշխատանքների կազմակերպման կառույցների և փրկարարական տեխնիկայի վերաբերյալ պատկերացումների ձևավորում, անհատական պաշտպանության միջոցների օգտագործման կարողություն:

12. Միջին մասնագիտական կրթության 2204 «Հաշվողական տեխնիկայի միջոցների և համակարգչային ցանցերի տեխնիկական սպասարկում» մասնագիտության հիմնական կրթական ծրագիրը ապահովում է շրջանավարտի կողմից առանցքային հմտություններին տիրապետումը՝ օգտվելով աղյուսակ 1-ում բերված մոդուլներից:

13. Միջին մասնագիտական կրթության 2204 «Հաշվողական տեխնիկայի միջոցների և համակարգչային ցանցերի տեխնիկական սպասարկում» մասնագիտության հիմնական կրթական ծրագիրը շրջանավարտի համար ապահովում է ընդհանուր մասնագիտական և հատուկ մասնագիտական կարողությունների ձեռքբերումը՝ օգտվելով աղյուսակ 2-ում բերված մոդուլներից:

ԳԼՈՒԽ 5.

ՊԱՀԱՆՁՆԵՐ ՄԻՋԻՆ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ 2204 «ՀԱՇՎՈՂԱԿԱՆ ՏԵԽՆԻԿԱՅԻ ՄԻՋՈՑՆԵՐԻ ԵՎ ՀԱՄԱԿԱՐԳՉԱՅԻՆ ՑԱՆՅԵՐԻ ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՍՊԱՍԱՐԿՈՒՄԷ ՄԱՍՆԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԿՐԹԱԿԱՆ ԾՐԱԳՐԻ ԻՐԱԿԱՆԱՑՄԱՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐԻ ՆԿԱՏՄԱՄԲ

14. Միջին մասնագիտական կրթության 2204 «Հաշվողական տեխնիկայի միջոցների և համակարգչային ցանցերի տեխնիկական սպասարկում» մասնագիտության հիմնական կրթական ծրագիր իրականացնող հաստատության կադրային ապահովության և կադրային համապատասխանության նկատմամբ սահմանվում են հետևյալ պահանջները.

1) միջին մասնագիտական կրթության 2204 «Հաշվողական տեխնիկայի միջոցների և համակարգչային ցանցերի տեխնիկական սպասարկում» մասնագիտության «տեխնիկ» որակավորմամբ 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, որոնք տվյալ բնագավառում ունեն միջին և բարձրագույն մասնագիտական կրթության որակավորում և (կամ) տվյալ մասնագիտական զբաղվածության բնագավառում աշխատանքային գործունեության փորձ: Հատուկ մասնագիտական դասընթացները վարող դասախոսների համար բարձրագույն մասնագիտական կրթության որակավորումը և մասնագիտական աշխատանքի փորձի առկայությունը ցանկալի է,

3) ուսումնական պրակտիկան վարող արտադրական ուսուցման ղեկավարը կարող է ունենալ մասնագիտական աշխատանքի փորձ և բարձրագույն կամ միջին մասնագիտական կրթություն,

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

15. Միջին մասնագիտական կրթության 2204 «Հաշվողական տեխնիկայի միջոցների և համակարգչային ցանցերի տեխնիկական սպասարկում» մասնագիտության հիմնական կրթական ծրագիր իրականացնող հաստատության ուսումնամեթոդական ապահովության նկատմամբ սահմանվում են հետևյալ պահանջները.

1) ուսանողի համար մատչելի տեղեկատվական նյութերով (գրադարանային ֆոնդ, տվյալների համակարգչային բազա) ապահովում , որոնք բովանդակությամբ համապատասխանում են տվյալ մասնագիտության ուսումնական պլանով նախատեսված առարկաների և մոդուլների ցանկին

2) յուրաքանչյուր առարկայի և մոդուլի, ինչպես նաև ուսումնական գործընթացի կազմակերպման ձևերի համար (տեսական, գործնական պարապմունքների, ուսումնական, արտադրական և նախաավարտական պրակտիկաների, կուրսային և դիպլոմային աշխատանքների) ձևավորվում են համապատասխան բազաներ. դասագրքեր, ուսումնամեթոդական և մեթոդական նյութեր, ձեռնարկներ, ուղեցույցեր, գործնական խաղերի կամ իրավիճակների սցենարներ, թեստային հանձնարարականների հավաքածուներ, ալգորիթմներ (անհրաժեշտության դեպքում), երաշխավորություններ, տեղեկատվական գրականություն, դիտողական նյութեր, ուսուցման տեխնիկական միջոցներ, ինչպես նաև միջանկյալ և ամփոփիչ ատեստավորման նյութեր:

16. Միջին մասնագիտական կրթության 2204 «Հաշվողական տեխնիկայի միջոցների և համակարգչային ցանցերի տեխնիկական սպասարկում» 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,

ը. տեղեկատվական տեխնոլոգիաների,

թ. ավարտական ամփոփիչ ատեստավորման նախապատրաստման:

2) Ուսումնական լաբորատորիաների երաշխավորվող ցանկը՝

ա. էլեկտրական և էլեկտրոնային տեխնիկայի միջոցների

բ. հաշվողական տեխնիկայի միջոցների,

գ. ուսուցման տեխնիկական միջոցների,

դ. ցանցային տեխնոլոգիաների:

4) Մպորտային համալիր՝

ա. մարզադահլիճ,

բ. մարզահրապարակ:

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

17. Միջին մասնագիտական կրթության 2204 «Հաշվողական տեխնիկայի միջոցների և համակարգչային ցանցերի տեխնիկական սպասարկում» մասնագիտության հիմնական կրթական ծրագրով ուսումնական գործընթացի կազմակերպման նկատմամբ սահմանվում են հետևյալ պահանջները.

1) ուսումնական տարվա սկիզբը, առկա ուսուցման ձևի համար, սահմանվում է սեպտեմբերի 1-ը, իսկ հեռակա, դրսեկության (էքստեռնատ) և հեռավար (դիստանցիոն) ձևերով ուսուցման դեպքում՝ համաձայն ուսումնական պլանների,

2) ուսումնական յուրաքանչյուր տարվա տևողությունը սահմանվում է ուսումնական պլանով,

3) ուսանողի շաբաթական ուսումնական բեռնվածության առավելագույն ծավալը չպետք է գերանգանցի 54 ժամը՝ ներառյալ լսարանային և արտալսարանային ուսումնական աշխատանքի բոլոր տեսակները,

4) ուսանողի ուսումնական բեռնվածության նվազագույն և պարտադիր պարապմունքների շաբաթական ծավալը չպետք է գերազանցի 36 ժամը՝ առանց նախասիրական առարկաների, խորհրդատվությունների և լրացուցիչ արտալսարանային պարապմունքների բեռնվածության,

5) հեռակա ուսուցման ձևի դեպքում ուսանողների հետ պարտադիր պարապմունքների տարեկան ծավալը առնվազն 160 ժամ է:

6) ուսումնական խմբի համար խորհրդատվության տարեկան ծավալը կազմում է մինչև 100 ժամ,

7) նախասիրական առարկաների ցանկը, դրանց ծավալը (առանձին դասացուցակով) և ուսուցման ժամկետները յուրաքանչյուր ուսումնական տարում որոշվում է հաշվի առնելով ուսանողների ընտրությունը:

18. Միջին մասնագիտական կրթության 2204 «Հաշվողական տեխնիկայի միջոցների և համակարգչային ցանցերի տեխնիկական սպասարկում» մասնագիտության հիմնական կրթական ծրագրի պրակտիկաների կազմակերպման նկատմամբ սահմանվում են հետևյալ պահանջները.

1) 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 կատարե-լազործում 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 մասնագետները, դասախոսները,

5) ուսումնական պրակտիկաներն անց են կացվում պրակտիկայի ծրագրի կատարումն ապահովելու համար բավարար կահավորում ու տեխնիկական հագեցում ունեցող լաբորատորիաներում, ուսումնական



հաստատության այլ ուսումնասօժանդակ 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 2204 «Հաշվողական տեխնիկայի միջոցների և համակարգչային ցանցերի տեխնիկական սպասարկում» մասնագիտության հիմնական կրթական ծրագիրն իրականացնելու ընթացքում ուսանողների միջանկյալ և ամփոփիչ ատեստավորումների նկատմամբ սահմանվում են հետևյալ պահանջները.

1) ուսանողների միջանկյալ ատեստավորում՝ ուսուցման ընթացքը վերահսկելու և արդյունքների ձեռքբերումը գնահատելու նպատակով: Միջանկյալ ատեստավորում կարող է անցկացվել արդյունքի (մոդուլի) յուրաքանչյուր ընթացքում կամ ավարտին,

2) որակավորման շնորհում՝ շրջանավարտների պետական ամփոփիչ ատեստավորման միջոցով,

3) ուսումնական կիսամյակի սկզբում ուսանողը տեղեկացվում է կիսամյակի ընթացքում միջանկյալ ատեստավորման բնույթի, ներառվող նյութի ծավալի և ժամկետների մասին: Միջանկյալ ատեստավորման համար ընտրված ուսումնական նյութը չի կարող ավելին լինել երկու անընդմեջ կիսամյակների նյութից:

4) 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:

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 երաշխավորի սույն չափորոշչով 2204 «Հաշվողական տեխնիկայի միջոցների և համակարգչային ցանցերի տեխնիկական սպասարկում» մասնագիտության «Տեխնիկ» որակավորմամբ մասնագետի համար սահմանված պահանջներին շրջանավարտի համապատասխանությունը:

## ԳԼՈՒԽ 6.

### ՄԻՋԻՆ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ 2204 «ՀԱՇՎՈՂԱԿԱՆ ՏԵԽՆԻԿԱՅԻ ՄԻՋՈՑՆԵՐԻ ԵՎ ՀԱՄԱԿԱՐԳՉՉՈՒՄԻ ՑԱՆՑԵՐԻ ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՍՊԱՍԱՐԿՈՒՄԵ ՄԱՍՆԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՕՐԻՆԱԿԵԼԻ ՌԻՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ՊԼԱՆԸ ԵՎ ՆՐԱ ՊԱՐԶԱԲԱՆՈՒՄՆԵՐԸ

20. Միջին մասնագիտական կրթության 2204 «Հաշվողական տեխնիկայի միջոցների և համակարգչային ցանցերի տեխնիկական սպասարկում» մասնագիտության հիմնական կրթական ծրագիրն իրականացվում է հաշվի առնելով 3-րդ աղյուսակում բերված օրինակելի ուսումնական պլանը, որը չպետք է սահմանափակի ուսումնական գործընթացի իրականացման եղանակների, ձևերի, մեթոդների ընտրության հնարավորությունները:

21. Միջին մասնագիտական կրթության 2204 «Հաշվողական տեխնիկայի միջոցների և համակարգչային ցանցերի տեխնիկական սպասարկում» մասնագիտության հիմնական կրթական ծրագիրն իրականացնող կազմակերպությունը օրինակելի ուսումնական պլանը կիրառելիս՝

1) օգտվելով սույն չափորոշչով սահմանված օրինակելի ուսումնական պլանից կազմում և հաստատում է մասնագիտության ուսումնական պլանը,

2) կարող է մասնագիտության ուսումնական պլանը կազմելիս փոփոխել դասընթացների և մոդուլների ժամաքանակը՝ պահպանելով մասնագետի (շրջանավարտի) կարողություններին և հմտություններին ներկայացվող ընդհանուր պահանջները,

3) կարող է փոփոխել առանձին առարկաների և մոդուլների ծրագրային նյութի բովանդակությունը՝ պահպանելով 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 շահարգիչ սուբյեկտների (սոցիալական գործընկերների) առաջարկությունները,
- 7) ընտրում է շրջանավարտների՝ սույն չափորոշչով երաշխավորված ամփոփիչ ատեստավորման ձևերից մեկը:

Միջին մասնագիտական կրթության 2204 «Հաշվողական տեխնիկայի միջոցների և համակարգչային ցանցերի տեխնիկական սպասարկում» մասնագիտության հիմնական կրթական ծրագրի առանցքային հմտությունների մոդուլներ

<b>ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՀԱՂՈՐԱՎՑՈՒԹՅՈՒՆ»</b>	
<b>Մոդուլի դասիչը</b>	ZSU3-4-10-001
<b>Մոդուլի նպատակը</b>	Զարգացնել հաղորդակցվելու կարողություններ և ունակություններ, ձևավորել ուսանողի մոտ ինքնավստահություն, կարողանալ արդյունավետ և ակտիվ կերպով հաղորդակցվել աշխատանքնային ու մասնագիտական գործունեության ընթացքում, ինչպես նաև՝ անձնական կյանքում:
<b>Մոդուլի տևողությունը</b>	54 ժամ
<b>Մուտքային պահանջները</b>	Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար սկզբնական մասնագիտական գիտելիքներ պետք չեն:
<b>Մոդուլի գնահատման կարգը</b>	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
<b>Ուսումնառության արդյունք 1</b>	Կարողանում է ներկայացնել ուսումնառության անձնական նպատակները: Իմանալ ուսումնառության անձնական նպատակների սահմանումը
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	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:
<b>Ուսումնառության արդյունք 2</b>	Կատարել բանավոր և գրավոր տեղեկատվական հաղորդում պարզ թեմաների և տեքստերի մասին
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է օգտագործում է բանավոր և գրավոր խոսքի համապատասխան կառուցվածք, բ. ճիշտ է հաղորդում պարզ տեղեկատվություն, կարծիքներ կամ գաղափարներ, գ. նպատակային է կատարում տեղեկատվության առանձնացում/խմբավորում, դ. ճիշտ է հաղորդում՝ հաշվի առնելով իրավիճակը և լսարանը:
<b>Ուսումնառության արդյունք 3</b>	Նախաձեռնել, պահպանել, եզրափակել երկխոսություններ և քննարկումներ
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է կիրառում «ակտիվ ունկնդրման» ժամանակ օգտագործվող հմտությունները, (պարզաբանումներ ստանալու ձգտումը, գրառումներ կատարելը, ամփոփելը), բ. ճիշտ է արտահատում և պաշտպանում է իր գաղափարները, տեսակետներն ու կարծիքները, նրանց ազատ կերպով ձևակերպում խոսքը, գ. ճիշտ է ցուցաբերում է համոզելու հատկություն, դ. ճիշտ է ամփոփում/եզրափակում միտքը:
<b>Ուսումնառության արդյունք 4</b>	Մեկնաբանել սխեմաներ, աղյուսակներ, դիագրամներ, քարտեզներ և նկարներ

<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է նախանշում սխեմաների, աղյուսակների, դիագրամների, քարտեզների և նկարների նշանակությունը և նրանց միջև եղած տարբերությունները, բ. մեկնաբանման համար օգտագործում է խոսքի համապատասխան կառուցվածք:
<b>Ուսումնառության արդյունք 5</b>	Կատարել փաստաթղթավորում
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	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:
<b>ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԱՆՎՏԱՆԳՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ ԱՌԱՋԻՆ ՕԳՆՈՒԹՅՈՒՆ»</b>	
<b>Մոդուլի դասիչը</b>	ՀՏՄՑ-4-10-002
<b>Մոդուլի նպատակը</b>	Ներկայացնել աշխատանքի անվտանգության պահպանության իրավական ակտերը, օրենքները և նորմերը, միջոցառումների կազմակերպումը: Ձևավորել առաջին օգնության կազմակերպման հմտություններ:
<b>Մոդուլի տևողությունը</b>	36 ժամ
<b>Մուտքային պահանջները</b>	Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար սկզբնական մասնագիտական գիտելիքներ պետք չեն:
<b>Մոդուլի գնահատման կարգը</b>	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
<b>Ուսումնառության արդյունք 1</b>	Ներկայացնել աշխատանքի պաշտպանության իրավական և կազմակերպչական դրույթները
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է ներկայացնում աշխատանքի պաշտպանության վերաբերյալ իրավական ակտերը և օրենքները, բ. ճիշտ է ներկայացնում ձեռնարկություններում աշխատանքի պաշտպանության կազմակերպման ներքին նորմատիվային փաստաթղթերը, գ. ճիշտ է պատկերացնում աշխատանքի պաշտպանության նորմերի և կանոնների խախտման հետ կապված պատասխանատվությունը, դ. ճիշտ է պատկերացնում աշխատանքի պաշտպանության նորմերի և կանոնների պահպանման նկատմամբ վերահսկողության ձևերը և մեխանիզմները: ե. ճիշտ է պատկերացնում արտադրությունում դժբախտ դեպքերի և պատահարների հետաքննության, փաստաթղթավորման և հաշվառման կարգը: զ. ճիշտ է պատկերացնում արտադրության տարբեր մակարդակների ղեկավարների պատասխանատվությունը աշխատանքի պաշտպանության նորմերի պահպանման վերաբերյալ:
<b>Ուսումնառության արդյունք 2</b>	Ներկայացնել անվտանգության տեխնիկայի նորմերը և կանոնները կազմակերպություններում
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է ներկայացնում տեխնոլոգիական սարքավորումների, մեխանիզմների, փոխադրամիջոցների շահագործման անվտանգության տեխնիկայի հիմնական պահանջները, բ. ճիշտ է ներկայացնում էլեկտրաանվտանգության կանոնները և պաշտպանությունը,

	գ. ճիշտ է ներկայացնում հրդեհանվտանգության կանոնները և պաշտպանությունը, դ. ճիշտ է պատկերացնում ճնշման տակ աշխատող սարքավորումների և մեխանիզմների անվտանգ շահագործման կանոնները:
<b>Ուսումնասիրության արդյունք 3</b>	Ներկայացնել արտադրական սանիտարիայի և հիգիենայի վերաբերյալ պահանջները
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է պատկերացնում է արտադրական սանիտարա- հիգիենիայի հասկացությունները, բ. ճիշտ է պատկերացնում արտադրական միկրոկլիմայի վերաբերյալ նորմատիվային պահանջները, գ. ճիշտ է պատկերացնում արտադրական աղմուկից և ցնցումներից պաշտպանվելու միջոցները, դ. ճիշտ է պատկերացնում արտադրական լուսավորվածությանը ներկայացվող պահանջները և նորմերը:
<b>Ուսումնասիրության արդյունք 4</b>	Իմանալ առաջին օգնության կազմակերպումը և անհրաժեշտ միջոցները
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է կատարում արհեստական շնչառություն, բ. ճիշտ է կատարում սրտի աշխատանքի վերականգնում, գ. ճիշտ է դադարեցնում արյան հոսքը և դնում վիրակապ, դ. ճիշտ է պատկերացնում կոտրվածքների վիրակապման կարգը, ե. ճիշտ է կատարում առաջին օգնությունն այրվածքների դեպքում, զ. ճիշտ է կատարում առաջին օգնությունն էլեկտրահարման դեպքում:

Աղյուսակ 2

Միջին մասնագիտական կրթության 2204 «Հաշվողական տեխնիկայի միջոցների և համակարգչային ցանցերի տեխնիկական սպասարկում» մասնագիտության հիմնական կրթական ծրագրի ընդհանուր մասնագիտական և հատուկ մասնագիտական կարողությունների մոդուլներ

<b>ՄՈՂՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԱՆԱԼԻՏԻԿ ԵՐԿՐԱԶԱՓՈՒԹՅԱՆ ՏԱՐԲԵՐԸ»</b>	
<b>Մոդուլի դասիչը</b>	ՀՏՄՑ-4-10-003
<b>Մոդուլի նպատակը</b>	Ուսուցանել ուսանողներին վեկտորական հանրահաշվի և անալիտիկ երկրաչափության հիմնական հասկացությունները, զարգացնել կոորդինատների մեթոդով և վեկտորների կիրառմամբ երկրաչափական խնդիրների լուծման կարողությունները:
<b>Մոդուլի տևողությունը</b>	60 ժամ
<b>Մուտքային պահանջները</b>	Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար սկզբնական մասնագիտական գիտելիքներ պետք չեն:
<b>Մոդուլի գնահատման կարգը</b>	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
<b>Ուսումնասիրության արդյունք 1</b>	Ներկայացնել հիմնական հասկացությունների սահմանումներն ու հատկությունները
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է սահմանում վեկտորը և նրանց հետ կատարում գծային գործողություններ,

	<p>բ. ճիշտ է հաշվում վեկտորների սկալյար, վեկտորական և խառը արտադրյալները,</p> <p>գ. ճիշտ է հաշվում վեկտորների կազմած անկյունը և գտնում մի վեկտորի պրոյեկցիան մյուսի ուղղության վրա, պարզում է երկու վեկտորների համագիծ կամ փոխուղղահայաց լինելը,</p> <p>դ. ճիշտ է հաշվում տրված կոորդինատներով վեկտորի երկարությունը:</p>
<b>Ուսումնառության արդյունք 2</b>	Կարողանալ վեկտորների կիրառմամբ լուծել երկրաչափական խնդիրներ
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	<p>ա. կարողանում է հատվածը բաժանել տրված հարաբերությամբ,</p> <p>բ. վեկտորական արտադրյալի օգնությամբ հաշվում է եռանկյան մակերեսը,</p> <p>գ. կարողանում է հարթ պատկերների հայտնի գագաթների տրված կոորդինատներով գտնել անհայտ գագաթների կոորդինատները, կողմերի և անկյունագծերի երկարությունները:</p>
<b>Ուսումնառության արդյունք 3</b>	Ներկայացնել ուղիղ գծի, հարթության և երկրորդ կարգի կորերի հավասարումները
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում ուղիղ գծի հավասարումների տարբեր տեսքերը (ընդհանուր, վեկտորական, նորմալ, տրված երկու կետերով անցնող, տրված ուղղությամբ և տրված կետով անցնող) և կարողանում է կազմել դրանք,</p> <p>բ. ճիշտ է կառուցում ուղիղը՝ ըստ տրված հավասարման,</p> <p>գ. ճիշտ է ներկայացնում տարածության մեջ ուղիղ գծի և հարթության հավասարումները,</p> <p>դ. ճիշտ է ներկայացնում շրջանագծի, էլիպսի, պարաբոլի և հիպերբոլի կանոնական հավասարումները,</p> <p>ե. ճիշտ է գտնում կանոնական հավասարումով տրված շրջանագծի շառավիղը և կենտրոնի կոորդինատները, էլիպսի կիսաառանցքները, պարաբոլի ճյուղերի ուղղությունը, հիպերբոլի ասիմպտոտները, ինչպես նաև նրանց կիզակետերի կոորդինատները:</p>
<b>Ուսումնառության արդյունք 4</b>	Կարողանալ կոորդինատների մեթոդի օգնությամբ լուծել երկրաչափական խնդիրներ
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	<p>ա. ճիշտ է պարզում երկու ուղիղների, ուղղի և հարթության փոխադարձ դասավորությունը,</p> <p>բ. ճիշտ է հաշվում կետի հեռավորությունը ուղղից և հարթությունից,</p> <p>գ. ճիշտ է գրում տրված նորմալ վեկտորն ունեցող և տրված կետով անցնող հարթության հավասարումը, հետագոտում հարթության ընդհանուր հավասարումը և այն բերում նորմալ տեսքի,</p> <p>դ. ճիշտ է գրում երեք կետերով անցնող հարթության հավասարումը,</p> <p>ե. ճիշտ է գտնում կետի հեռավորությունը հարթությունից,</p> <p>զ. ճիշտ է պարզում հարթությունների փոխադարձ դասավորությունը և գտնում նրանց կազմած անկյունը:</p>
<b>ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱԿԱՆ ԱՆԱԼԻԶԻ ՀԻՄՈՒՆՔՆԵՐԸ»</b>	
<b>Մոդուլի դասիչը</b>	ZSU3-4-10-004
<b>Մոդուլի նպատակը</b>	Ուսուցանել մաթեմատիկական անալիզի հիմնական հասկացությունները, ձևավորել և զարգացնել է ծրագրավորման և ալգորիթմական լեզուների ուսումնասիրման համար անհրաժեշտ մաթեմատիկական մեթոդների, բանաձևերի ու հնարանքների բազա:

<b>Մոդուլի տևողությունը</b>	72 ժամ
<b>Մուտքային պահանջները</b>	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է ուսումնասիրած լինի ՀՏՄՑ-4-10-003 «Անալիտիկ երկրաչափության տարրեր» մոդուլը:
<b>Մոդուլի գնահատման կարգը</b>	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
<b>Ուսումնառության արդյունք 1</b>	Ներկայացնել հաջորդականության և ֆունկցիայի սահմանի գաղափարը, դրանց սահմանումներն ու հատկությունները
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է ներկայացնում հաջորդականության և ֆունկցիայի սահմանի սահմանումը, բ. ճիշտ է կատարում գործողություններ վերջավոր սահման ունեցող հաջորդականությունների հետ, գ. ճիշտ է ներկայացնում մոնոտոն հաջորդականության սահմանի գոյության ու միակության թեորեմը, դ. ճիշտ է կատարում գործողություններ վերջավոր սահման ունեցող ֆունկցիաների հետ, ե. ճիշտ է հաշվում սահմաններ, բացում անորոշություններ, զ. ճիշտ է ներկայացնում առաջին և երկրորդ նշանավոր սահմանները, e թիվը, է. ճիշտ է բաղդատում անվերջ փոքրերը, նրանց օգնությամբ հաշվում սահմաններ:
<b>Ուսումնառության արդյունք 2</b>	Ներկայացնել ֆունկցիայի անընդհատությունը կետում և միջակայքում, ձևակերպել փակ միջակայքում անընդհատ ֆունկցիայի հատկությունները
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է ներկայացնում ֆունկցիայի անընդհատություն սահմանումը կետում և միջակայքում, բ. ճիշտ է ձևակերպում Վայերշտրասի թեորեմը փակ միջակայքում անընդհատ ֆունկցիայի մասին, գ. ճիշտ է ձևակերպում Կոշու թեորեմը փակ միջակայքում անընդհատ ֆունկցիայի մասին, դ. ճիշտ է ձևակերպում աջակողմյան և ձախակողմյան անընդհատությունները:
<b>Ուսումնառության արդյունք 3</b>	Ներկայացնել ֆունկցիայի ածանցյալի և դիֆերենցիալի սահմանումները և դիֆերենցիալ հաշվի հիմնական թեորեմների ձևակերպումները
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է ներկայացնում ֆունկցիայի ածանցյալի սահմանումը, բ. պատկերացնում է ածանցյալի երկրաչափական և ֆիզիկական իմաստները, գ. ճիշտ է կազմում կորի շոշափողի հավասարումը, դ. ճիշտ է բացատրում անընդհատության և ածանցելիության կապը, ե. ճիշտ է ներկայացնում հիմնական տարրական ֆունկցիաների ածանցյալների աղյուսակը, զ. ճիշտ է հաշվում բարդ և հակադարձ ֆունկցիաների ածանցյալները, է. ճիշտ է հաշվում բարձր կարգի ածանցյալներ, ը. ճիշտ է ներկայացնում ֆունկցիայի դիֆերենցիալը, թ. ճիշտ է ներկայացնում ֆունկցիայի դիֆերենցիալի գոյության անհրաժեշտ և բավարար պայմանը, ժ. ճիշտ է ներկայացնում դիֆերենցիալի հաշվման բանաձևը,

	<p>Ժա. կարողանում է ձևակերպել Ռոլլի և Լագրանժի թեորեմները և տալ նրանց երկրաչափական իմաստը,          Ժբ. ճիշտ է ներկայացնում Թեյլորի բանաձևը,          Ժգ. ճիշտ է կիրառում Լոպիտալի կանոնը:</p>
<b>Ուսումնասիրության արդյունք 4</b>	Հետազոտել ֆունկցիան և կառուցել նրա գրաֆիկը
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում ֆունկցիայի էքստրեմումի սահմանումը և նրա գոյության անհրաժեշտ ու բավարար պայմանները,          բ. ճիշտ է որոշում ֆունկցիայի աճման և նվազման միջակայքերը,          գ. ճիշտ է պարզում ֆունկցիայի ուռուցիկությունը կետում և միջակայքում և որոշում նրա բնույթը,          դ. ճիշտ է ներկայացնում շրջման կետի գոյության անհրաժեշտ պայմանը և կարողանում է գտնել շրջման կետերը,          ե. ճիշտ է գտնում ֆունկցիայի գրաֆիկի ուղղաձիգ և թեք ափսյուտոտները,          զ. ճիշտ է գտնում ֆունկցիայի մեծագույն ու փոքրագույն արժեքները փակ միջակայքում,          է. ճիշտ է ներկայացնում ֆունկցիայի հետազոտման և գրաֆիկի կառուցման ընդհանուր սխեման:</p>
<b>Ուսումնասիրության արդյունք 5</b>	Ներկայացնել հիմնական տարրական ֆունկցիաների ինտեգրման աղյուսակը և ինտեգրման մեթոդները:
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում նախնական ֆունկցիայի և անորոշ ինտեգրալի սահմանումները,          բ. ճիշտ է ներկայացնում անորոշ ինտեգրալի հատկությունները,          գ. ճիշտ է ներկայացնում հիմնական տարրական ֆունկցիաների ինտեգրման աղյուսակը,          դ. ճիշտ է ներկայացնում փոփոխականի փոխարինման մեթոդը և կատարում ինտեգրում,          ե. ճիշտ է ներկայացնում մասերով ինտեգրման մեթոդը և այն կիրառում,          զ. ճիշտ է ներկայացնում ռացիոնալ կոտորակները պարզ կոտորակների գումարի տեսքով և գտնում անորոշ գործակիցները,          է. ճիշտ է ինտեգրում պարզագույն ռացիոնալ կոտորակները,          ը. ճիշտ է ինտեգրում եռանկյունաչափական և որոշ իռացիոնալ արտահայտություններ:</p>
<b>ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԴԻՖԵՐԵՆՑԻԱԼ ԵՎ ԻՆՏԵԳՐԱԼ ՀԱՇՎԻ ԿԻՐԱՌՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ»</b>	
<b>Մոդուլի դասիչը</b>	ՀՏՄՅ-4-10-005
<b>Մոդուլի նպատակը</b>	Ներկայացնել մաթեմատիկական անալիզի հիմնական հասկացությունները, զարգացնել դիֆերենցիալ և ինտեգրալ հաշվի կիրառման, ինչպես նաև շարքերի օգնությամբ մոտավոր հաշվումների և դրանց սխալի գնահատման հմտություններ:
<b>Մոդուլի տևողությունը</b>	72 ժամ
<b>Մուտքային պահանջները</b>	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է ուսումնասիրած լինի ՀՏՄՅ-4-10-004 «Մաթեմատիկական անալիզի հիմունքներ» մոդուլը:
<b>Մոդուլի գնահատման կարգը</b>	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների



	բավարար մակարդակի ապահովումն է:
<b>Ուսումնառության արդյունք 1</b>	Կարողանալ Նյուտոն-Լայբնիցի բանաձևով հաշվել որոշյալ ինտեգրալներ, ինչպես նաև հարթ պատկերի մակերեսը և պտտման մարմնի ծավալը
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է ներկայացնում որոշյալ ինտեգրալի սահմանումը և հատկությունները, բ. ճիշտ է ներկայացնում միջին արժեքի թեորեմը, գ. ճիշտ է ներկայացնում Նյուտոն-Լայբնիցի բանաձևը, դ. ճիշտ է հաշվում որոշյալ ինտեգրալներ փոփոխականի փոխարինման մեթոդով, ե. ճիշտ է հաշվում որոշյալ ինտեգրալներ մասերով ինտեգրման մեթոդով, զ. ճիշտ է հաշվում հարթ պատկերի մակերեսը, է. ճիշտ է հաշվում պտտման մարմնի ծավալը, ը. ճիշտ է ներկայացնում առաջին սեռի անիսկական ինտեգրալի սահմանումը, թ. ճիշտ է հաշվում առաջին սեռի անիսկական ինտեգրալներ:
<b>Ուսումնառության արդյունք 2</b>	Գտնել դիֆերենցիալ հավասարման մասնավոր լուծումը, որը բավարարում է տրված սկզբնական պայմաններին
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է ներկայացնում դիֆերենցիալ հավասարման սահմանումը և հիմնական հասկացությունները (կարգ, լուծում, ընդհանուր լուծում, սկզբնական պայմաններ, մասնավոր լուծում), բ. ճիշտ է ձևակերպում է Կոշու խնդիրը և նրա լուծման գոյության ու միակության բավարար պայմանը, գ. ճիշտ է լուծում անջատվող փոփոխականներով դիֆերենցիալ հավասարումներ, դ. ճիշտ է լուծում առաջին կարգի գծային դիֆերենցիալ հավասարումներ, ե. ճիշտ է լուծում երկրորդ կարգի գծային հավասարումներ, որոնք թույլ են տալիս կարգի իջեցում, զ. ճիշտ է լուծում դիֆերենցիալ հավասարում՝ ըստ տրված սկզբնական պայմաններին բավարարող մասնավոր լուծման:
<b>Ուսումնառության արդյունք 3</b>	Կարողանալ լուծել երկրորդ կարգի գծային և անհամասեռ դիֆերենցիալ հավասարումներ
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է ներկայացնում Վրոնսկու որոշիչը, բ. ճիշտ է ներկայացնում երկրորդ կարգի գծային հաստատուն գործակիցներով համասեռ դիֆերենցիալ հավասարման ընդհանուր լուծման կառուցվածքը, գ. ճիշտ է ներկայացնում երկրորդ կարգի գծային հաստատուն գործակիցներով անհամասեռ դիֆերենցիալ հավասարման ընդհանուր լուծման կառուցվածքը, դ. ճիշտ է գտնում անհամասեռ դիֆերենցիալ հավասարման լուծումը աջ մասի որոշ հատուկ դեպքերի համար:
<b>Ուսումնառության արդյունք 4</b>	Ներկայացնել թվային շարքերի գուգամիտության հայտանիշները և կարողանալ դրանց օգնությամբ պարզել շարքի գուգամիտության հարցը
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է ներկայացնում շարքի գումարի, գուգամիտության և տարամիտության սահմանումները,

	<p>բ. ճիշտ է ներկայացնում շարքի գուգամիտության անհրաժեշտ պայմանը,</p> <p>գ. ճիշտ է ցույց տալիս հարմոնիկ շարքի տարամիտությունը,</p> <p>դ. ճիշտ է ներկայացնում դրական անդամներով շարքերի գուգամիտության բաղդատման, Դալամբերի, Կոշու և ինտեգրալային հայտանիշները և դրանց օգնությամբ պարզում գուգամիտության հարցը,</p> <p>ե. ճիշտ է ներկայացնում նշանավորի շարքի բացարձակ և պայմանական գուգամիտությունը,</p> <p>զ. ճիշտ է պարզում Լայբնիցի հայտանիշով նշանահերթավորի շարքի գուգամիտությունը:</p>
<b>Ուսումնասիրության արդյունք 5</b>	Կարողանալ գտնել աստիճանային շարքի գուգամիտության տիրույթն ու շառավիղը, գրել որոշ ֆունկցիաների վերլուծությունը Մակլորենի շարքի միջոցով, ինչպես նաև կատարել մոտավոր հաշվումներ շարքերի օգնությամբ
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում աստիճանային շարքի գուգամիտության Աբելի թեորեմը,</p> <p>բ. ճիշտ է որոշում շարքի գուգամիտության շառավիղն ու տիրույթը,</p> <p>գ. ճիշտ է ներկայացնում Թեյլորի և Մակլորենի շարքերը,</p> <p>դ. ճիշտ է ներկայացնում որոշ ֆունկցիաների վերլուծությունը Մակլորենի շարքի միջոցով,</p> <p>ե. ճիշտ է հաշվում Մակլորենի շարքի միջոցով ֆունկցիայի արժեքը,</p> <p>զ. ճիշտ է հաշվում Մակլորենի շարքի միջոցով որոշյալ ինտեգրալի արժեքը,</p> <p>է. ճիշտ է գնահատում հաշվումների սխալը:</p>
<b>ՄՈՂՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՀԱՇՎՈՂԱԿԱՆ ՏԵԽՆԻԿԱՅԻ ԹՎԱԲԱՆԱԿԱՆ ՀԻՄՈՒՆՔՆԵՐ ԵՎ ԱԼԳՈՐԻԹՄՆԵՐ»</b>	
<b>Մոդուլի դասիչը</b>	ՀՏՄՑ-4-10-006
<b>Մոդուլի նպատակը</b>	Ուսուցանել հաշվողական տեխնիկայի թվաբանական հիմունքները, ալգորիթմի հասկացությունը, ձևավորվել գիտելիքներ որակավորման բնութագրերին համապատասխանող պահանջներով, զարգացնել տարբեր բնագավառների խնդիրների լուծման ալգորիթմների կազմման հմտություններ:
<b>Մոդուլի տևողությունը</b>	36 ժամ
<b>Մուտքային պահանջները</b>	Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար սկզբնական մասնագիտական գիտելիքներ պետք չեն:
<b>Մոդուլի գնահատման կարգը</b>	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
<b>Ուսումնասիրության արդյունք 1</b>	Ներկայացնել հաշվողական դիրքային և ոչ դիրքային համակարգերը, տարբեր հաշվային հիմքով (2-ական, 16-ական և այլն) հաշվողական համակարգերը, թվերի փոխանցումը մի հաշվողական համակարգից մեկ այլի, կատարել գործողությունները տարբեր համակարգերում:
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	<p>ա. ճիշտ է հաշվում, բացատրում է դիրքային և ոչ դիրքային համակարգերի տարբերությունները,</p> <p>բ. ճիշտ է թվերը երկուական հաշվողական համակարգից ձևափոխում տասականի և հակառակը,</p> <p>գ. ճիշտ է թվերը ութական հաշվողական համակարգից ձևափոխում տասականի և հակառակը,</p> <p>դ. ճիշտ է թվերը տասնվեցական հաշվողական համակարգից ձևափոխում տասականի և հակառակը,</p>

	ե. կատարում է գործողություններ տարբեր համակարգերում:
<b>Ուսումնառության արդյունք 2</b>	Ներկայացնել թվերի ներկայացման ֆիքսած և լողացող ստորակետով եղանակները, ինֆորմացիայի ֆորմատները, մեքենայական և մոդիֆիկաց ված այլագրերը
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է ներկայացնում թվերը ֆիքսած և լողացող ստորակետով, բ. ճիշտ է բացատրում մեքենայական, մոդիֆիկացված այլագրերը և կատարում է գործողությունները նրանց հետ:
<b>Ուսումնառության արդյունք 3</b>	Ներկայացնել ալգորիթմների նկարագրման եղանակները, ալգորիթմների հատկությունները, ալգորիթմների տրման ձևերը, ալգորիթմների տիպերը
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է սահմանում ալգորիթմի հասկացությունը և նրա ներկայացման եղանակները, բ. ճիշտ է բացատրում ալգորիթմի հատկությունները, տրման ձևերը և տիպերը:
<b>Ուսումնառության արդյունք 4</b>	Կազմել ճյուղավորված և ցիկլային ալգորիթմներ
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է կազմում խնդիրների ճյուղավորված ալգորիթմներ, բ. ճիշտ է կազմում ցիկլային ալգորիթմներ, գ. ճիշտ է գնահատում ալգորիթմի տարրական գործողությունների քանակը:
<b>Ուսումնառության արդյունք 5</b>	Կազմել զանգվածների մշակման ալգորիթմներ
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է հասկանում զանգվածի սահմանումը և կիրառման ոլորտները, բ. ճիշտ է օգտագործում միաչափ զանգվածները (վեկտորներ), գ. ճիշտ է օգտագործում երկչափ զանգվածները (մատրից), դ. ճիշտ է կազմում վեկտորների մշակման խնդիրների ալգորիթմներ, ե. ճիշտ է կազմում մատրիցների մշակման խնդիրների ալգորիթմներ, զ. ճիշտ է գնահատում կազմված ալգորիթմների տարրական գործողությունների քանակը:
<b>ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՀԱՇՎՈՂԱԿԱՆ ՏԵԽՆԻԿԱՅԻ ՏՐԱՄԱԲԱՆԱԿԱՆ ՀԻՄՈՒՆՔՆԵՐ ԵՎ ՏՐԱՄԱԲԱՆԱԿԱՆ ՓՈԽԱՆՁԱՏԻՉ ՖՈՒՆԿՑԻԱՆԵՐ»</b>	
<b>Մոդուլի դասիչը</b>	ՀՏՄՑ-4-10-007
<b>Մոդուլի նպատակը</b>	Ուսուցանել տրամաբանական հանրահաշվի հիմունքները, տրամաբանական փոխանջատիչային ֆունկցիաները, նրանց նշանակումները: Ձևավորել տրամաբանական ֆունկցիայի մինիմիզացիա կատարելու կարողություններ:
<b>Մոդուլի տևողությունը</b>	48 ժամ
<b>Մուտքային պահանջները</b>	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի ՀՏՄՑ-4-10-006 «Հաշվողական տեխնիկայի թվաբանական հիմունքներ և ալգորիթմներ» մոդուլը:
<b>Մոդուլի գնահատման կարգը</b>	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
<b>Ուսումնառության արդյունք 1</b>	Ներկայացնել թվային համակարգերի և տրամաբանական հանրահաշվի կապը, տրամաբանական (Բուլյան)

	հանրահաշվի հիմնական գործողությունները, տրամաբանական ֆունկցիայի հասկացողությունը, նրա ընդունած արժեքները, տրամաբանական ֆունկցիաների ներկայացման կատարյալ դիզյունկտիվ և կոնյունկտիվ նորմալ ձևերը
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է բացատրում թվային համակարգերի և տրամաբանական հանրահաշվի կապը, բ. ճիշտ է բացատրում տրամաբանական արտահայտության գաղափարը, իսկության աղյուսակը, պարզ և բաղադրյալ տրամաբանական արտահայտությունները, գ. ճիշտ է ներկայացնում տրամաբանական (Բուլյան) հանրահաշվի հիմնական գաղափարը, տրամաբանական բանաձևը, դ. ճիշտ է ներկայացնում տարրական ֆունկցիոնալ տարրերը պայմանական նշաններով, էլեկտրական շղթայի օրինակով, մուտքի և ելքի ազդանշանների սպեկտրալ ժամանակային դիագրամները, ե. ճիշտ է ներկայացնում տրամաբանական ֆունկցիաների կատարյալ դիզյունկտիվ, կատարյալ կոնյունկտիվ նորմալ ձևերը, պատկերացնում է մինթերմը և մաքսթերմը:
<b>Ուսումնառության արդյունք 2</b>	Ներկայացնել փոխանջատիչային սխեմայի գաղափարը, հաղորդականության ֆունկցիան, սխեմաների սինթեզի և անալիզի փուլերը: Կատարել սխեմաների սինթեզ և անալիզ
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է պատկերացնում փոխանջատիչային սխեմայի վիճակները, նրա համապատասխանությունը տրամաբանական փոփոխականի հետ, բ. ճիշտ է գտնում փոխանջատիչային սխեման նկարագրող հաղորդականության ֆունկցիան, գ. ճիշտ է պատկերացնում է սխեմաների սինթեզի խնդիրների փուլերը, դ. ճիշտ է պատկերացնում է սխեմաների անալիզի խնդիրների փուլերը, ե. ճիշտ է ներկայացնում փոխանջատիչների պայմանական նշանակումները, զ. ճիշտ է կատարում կոմբինացիոն սխեմաների անալիզը և սինթեզը:
<b>Ուսումնառության արդյունք 3</b>	Կատարել տարբեր եղանակներով փոխանջատիչային տրամաբանական տարրերի մինիմիզացիա:
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է կատարում տրամաբանական ֆունկցիայի մինիմիզացումը, բ. ճիշտ է կառուցում կոմբինացիոն սխեմաներ ըստ մինիմիզացված տրամաբանական ֆունկցիայի:
<b>ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԳԾԱԳՐՈՒԹՅԱՆ ՀԻՄՈՒՆՔՆԵՐ»</b>	
<b>Մոդուլի դասիչը</b>	ՀՏՄՑ-4-10-008
<b>Մոդուլի նպատակը</b>	Տալ գիտելիքներ գծագրի գրաֆիկական ձևավորման հմտությունների և գործնական ունակությունների մասին: Զարգացնել գծագրական երկրաչափության կանոններով պատկերների կառուցմամբ, առարկաների ձևի և տարածության մեջ նրանց փոխադարձ դասավորության պատկերացումը և կառուցման կարողությունը: Ծանոթացնել գծագրի և սխեմաների կատարման ընդհանուր կանոնների հետ:
<b>Մոդուլի տևողությունը</b>	36 ժամ
<b>Մուտքային պահանջները</b>	Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար սկզբնական մասնագիտական գիտելիքներ պետք չեն:

<b>Մոդուլի գնահատման կարգը</b>	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
<b>Ուսումնառության արդյունք 1</b>	Ներկայացնել գծագրի գրաֆիկական ձևավորման նորմերը և կանոնները ըստ ԿՓՄՀ-ի ստանդարտների, երկրաչափական կառուցումները, տեխնիկական դետալների եզրագծերի գծագրումը, օբյեկտների երկրաչափական մոդելավորումը հարթության վրա և տարածությունում, կատարման կարգը և եղանակները
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է ներկայացնում գրաֆիկական գծագրերի կատարման նորմերը և կանոնները, բ. ճիշտ է գծագրում տեխնիկական դետալի եզրագծերը, գ. ճիշտ է կատարում օբյեկտների երկրաչափական մոդելավորումը հարթության վրա, դ. ճիշտ է կատարում օբյեկտների երկրաչափական մոդելավորումը տարածության մեջ:
<b>Ուսումնառության արդյունք 2</b>	Կատարել դետալի եզրագծերի գծագրում շրջանագծի բաժանումով, լծորդումների կառուցում և չափսերի տեղադրում, 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
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է կատարում կետի, հատվածի և հարթության պրոյեկտումը, բ. ճիշտ է կատարում դետալի եզրագծերի գծագրում շրջանագծի բաժանումով, գ. ճիշտ է կատարում լծորդումներ, լեկալային կորագծեր, դ. ճիշտ է կատարում է երկրաչափական մարմինների պրոյեկտումը և կառուցումը, աքսոնոմետրիան, ե. ճիշտ է կատարում է երկրաչափական մարմինների հատումը հարթությամբ, զ. ճիշտ է կատարում է մակերևույթների փոխհատումը, է. ճիշտ է կատարում է մոդելի մասնատումը ըստ երկրաչափական մարմնի:
<b>Ուսումնառության արդյունք 3</b>	Կատարել դետալի տեխնիկական գծագիրը և ընթերցումը, տեսքերի, կտրվածքների և հատույթների տեղադրումը և նշանակումը, պարուրակի նշանակումը և պատկերումը
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. կարողանում է ճիշտ կատարել դետալի տեխնիկական գծագիրը և ընթերցել, բ. ճիշտ է տեղադրում և նշանակում տեսքեր, կտրվածքներ և հատույթներ, գ. ճիշտ է կատարում պարուրակի նշանակումը և պատկերումը:
<b>Ուսումնառության արդյունք 4</b>	Ներկայացնել 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
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է գծում դետալի գծագիրը,

	<p>բ. ճիշտ է ներկայացնում էսքիզի իրականացման հերթականությունը և կարգը,</p> <p>գ. ճիշտ է իրականացնում դետալի աշխատանքային գծագիրը,</p> <p>դ. ճիշտ է պատկերում միացումների ամրակային դետալները,</p> <p>ե. ճիշտ է պատկերում պարուրակը ամրակային դետալների վրա,</p> <p>զ. ճիշտ է օգտագործում ստանդարտները:</p>
<b>Ուսումնառության արդյունք 5</b>	Կարողանալ գծել դետալ նախատեսված պահանջներով, կատարել հավաքական գծագիր, լրացնել սպեցիֆիկացիա
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	<p>ա. ճիշտ է գծում հավաքական հանգույցի դետալների էսքիզները,</p> <p>բ. ճիշտ է կատարում հավաքական գծագրեր,</p> <p>գ. ճիշտ է տեղադրում գծագրի չափսերը,</p> <p>դ. ճիշտ է իրականացնում հավաքական գծագրի դետալավորում,</p> <p>ե. ճիշտ է գծագրում դետալներ,</p> <p>զ. ճիշտ է կառուցում աքսոնոմետրիա,</p> <p>է. ճիշտ է լրացնում սպեցիֆիկացիա:</p>
<b>ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԷԼԵԿՏՐԱՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՆՅՈՒԹԵՐ»</b>	
<b>Մոդուլի դասիչը</b>	ՀՏՄՅ-4-10-009
<b>Մոդուլի նպատակը</b>	Բացատրել մեկուսիչ նյութերի, հաղորդիչների, կիսահաղորդիչների, մագնիսական և կոնստրուկցիոն նյութերի հատկությունների մասին: Ձևավորել էլեկտրասարքավորումների տեղակայման, կարգավորման և շահագործման աշխատանքներում դրանց կիրառման կարողություններ:
<b>Մոդուլի տևողությունը</b>	48 ժամ
<b>Մուտքային պահանջները</b>	Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար սկզբնական մասնագիտական գիտելիքներ պետք չեն:
<b>Մոդուլի գնահատման կարգը</b>	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
<b>Ուսումնառության արդյունք 1</b>	Դասակարգել էլեկտրատեխնիկայում օգտագործվող նյութերը: Իմանալ կառուցվածքային նյութերը, զոդանյութերը, ֆլյուսները: Ընտրել կառուցվածքային նյութեր, զոդանյութեր և ֆլյուսներ
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	<p>ա. ճիշտ է տարբերում էլեկտրատեխնիկայում օգտագործվող նյութերը՝ կառուցվածքային և էլեկտրատեխնիկական կամ էլեկտրառադիոնյութեր,</p> <p>բ. ճիշտ է դասակարգում էլեկտրատեխնիկայում օգտագործվող նյութերը՝ ըստ էլեկտրահաղորդականության,</p> <p>գ. ճիշտ է ներկայացնում կոնստրուկցիոն նյութերի տեսակները,</p> <p>դ. ճիշտ է ներկայացնում զոդանյութերը, տեսակները,</p> <p>ե. ճիշտ է ընտրում զոդանյութերը ըստ նշանակության և մակնիշավորման,</p> <p>զ. ճիշտ է ընտրում հալանյութերը ըստ նշանակության և մակնիշավորման:</p>

<b>Ուսումնառության արդյունք 2</b>	Ներկայացնել էլեկտրամեկուսիչ նյութերի հիմնական բնութագրերը և էլեկտրական երևույթները: Իմանալ մեկուսիչների տիպերը: Կատարել մեկուսիչ նյութի ընտրություն ըստ մակնիշավորման
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	<p>ա. ճիշտ է բացատրում մեկուսիչ նյութերի էլեկտրահաղորդականության տեսակները, բևեռացման մեխանիզմը, ծակումը,</p> <p>բ. ճիշտ է ներկայացնում մեկուսիչ նյութերի էլեկտրական բնութագրերը, մեխանիկական, ջերմային, ֆիզիկաքիմիական բնութագրերը,</p> <p>գ. ճիշտ է ներկայացնում գազերի էլեկտրահաղորդականությունը, ծակումը հիմնական բնութագրերը,</p> <p>դ. ճիշտ է ներկայացնում էլեկտրատեխնիկական սարքերում օգտագործվող հեղուկ էլեկտրամեկուսիչ նյութերը, նրանց դասակարգումը, ֆիզիկական և էլեկտրական բնութագրերը,</p> <p>ե. ճիշտ է ներկայացնում էլեկտրամեկուսիչ լաքերը և էմալները, նրանց հիմնական բնութագրերը,</p> <p>զ. ճիշտ է ընտրում մեկուսիչ նյութերն՝ ըստ նշանակության և մակնիշավորման:</p>
<b>Ուսումնառության արդյունք 3</b>	Ներկայացնել հաղորդիչ նյութերի հիմնական հատկությունները, դասակարգումը, բնութագրերը, էլեկտրատեխնիկայում կիրառվող մետաղների տեսակները: Կատարել հաղորդիչ նյութի ընտրություն ըստ մակնիշավորման
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում հաղորդիչ նյութերի կառուցվածքը, ֆիզիկական մեխանիկական և էլեկտրական հատկությունները,</p> <p>բ. ճիշտ է ներկայացնում փոքր տեսակարար դիմադրություն ունեցող հաղորդիչ նյութերի հատկությունները, մակնիշավորումը,</p> <p>գ. ճիշտ է ներկայացնում էլեկտրատեխնիկայում կիրառվող ազնիվ մետաղները հատկությունները, դժվարահալ մետաղները, մակնիշավորումը,</p> <p>դ. ճիշտ է ներկայացնում մեծ տեսակարար դիմադրություն ունեցող հաղորդիչ նյութերի հատկությունները, նրանց կիրառման բնագավառները, մակնիշավորումը,</p> <p>ե. ճիշտ է ներկայացնում հրակայուն հաղորդիչ համաձուլվածքների բաղադրությունը, հիմնական հատկությունները, մակնիշավորումը,</p> <p>զ. ճիշտ է ընտրում հաղորդիչ նյութերն՝ ըստ նշանակության և մակնիշավորման:</p>
<b>Ուսումնառության արդյունք 4</b>	Ներկայացնել փաթույթային, մոնտաժային հաղորդալարերի բնութագրերը, հիմնական տեսակները, կիրառման բնագավառները: Կատարել հաղորդալարի ընտրություն ըստ նշանակության և մակնիշավորման
	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում փաթույթային հաղորդալարերի տեսակները, կարևորագույն բնութագրերը, մակնիշավորումը,</p> <p>բ. ճիշտ է ներկայացնում մոնտաժային հաղորդալարերի տեսակները, կարևորագույն բնութագրերը, մակնիշավորումը,</p> <p>գ. ճիշտ է ընտրում էլեկտրասարքավորումների փաթույթային հաղորդալարերն՝ ըստ նշանակության և մակնիշավորման,</p> <p>դ. ճիշտ է ընտրում մոնտաժային հաղորդալարերն՝ ըստ նշանակության և մակնիշավորման:</p>

<b>Ուսումնառության արդյունք 5</b>	Ներկայացնել մագնիսական նյութերի հիմնական բնութագրերն ու դասակարգումը, մագնիսափափուկ համաձուլվածքները, մագնիսակարծր նյութերի հիմնական հատկությունները: Կատարել մագնիսական նյութերի ընտրություն ըստ մակնիշավորման
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է ներկայացնում մագնիսական նյութերի հիմնական բնութագրերը, դասակարգումը, բ. ճիշտ է ներկայացնում մագնիսափափուկ նյութերը, մակնիշավորումը, գ. ճիշտ է ներկայացնում մագնիսափափուկ համաձուլվածքների հատկությունները, թերությունները, մակնիշավորումը, դ. ճիշտ է ներկայացնում մագնիսակարծր նյութերի հիմնական հատկությունները, կիրառման բնագավառները, ե. ճիշտ է ընտրում մագնիսական նյութերն՝ ըստ նշանակության և մակնիշավորման:
<b>Ուսումնառության արդյունք 6</b>	Ներկայացնել կիսահաղորդչային նյութերի կառուցվածքը, առանձնահատկություններն ու տեսակները
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է պատկերացնում ատոմի կառուցվածքը, վալենտային էլեկտրոնը, ազատ էլեկտրոնը և հոսանքը, բ. ճիշտ է պատկերացնում կիսահաղորդիչ նյութերի կառուցվածքը, կովալենտ կապը, կիսահաղորդիչների հաղորդականությունը, գ. ճիշտ է սահմանում պինդ մարմինը, բացատրում է էներգետիկ գոտիները՝ վալենտային, արգելոց և հաղորդականության և արգելոց գոտու լայնությունը, դ. ճիշտ է ներկայացնում կիսահաղորդիչների p և n տեսակները, նրանց ստացման ձևերը և առանձնահատկությունները, մաքուր և խառնուրդային կիսահաղորդիչ նյութերը, հաղորդականության տեսակները:
<b>ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԷԼԵԿՏՐՍԵԽՆԻԿԱՅԻ ՀԻՄՈՒՆՔՆԵՐ»</b>	
<b>Մոդուլի դասիչը</b>	ՀՏՄՅ-4-10-010
<b>Մոդուլի նպատակը</b>	Տալ գիտելիքներ էլեկտրատեխնիկայի հաստատուն և փոփոխական հոսանքի շղթաները, էլեկտրատեխնիկայի հիմնական օրենքները, էլեմենտների պայմանական նշանները, էլեկտրական մեծությունները: Ձևավորել էլեկտրական շղթաները կարդալու, տվյալներից օգտվելով՝ ըստ հաշվարկման մեթոդների հաստատուն և փոփոխական հոսանքի շղթաները հաշվելու, պարզագույն էլեկտրական շղթաներ հավաքելու, սարքերի ցուցմունքները կարդալու և դրանք աղյուսակներում գրանցելու կարողություններ:
<b>Մոդուլի տևողությունը</b>	72 ժամ
<b>Մուտքային պահանջները</b>	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի ՀՏՄՅ-4-10-009 «Էլեկտրատեխնիկական նյութեր» մոդուլը:
<b>Մոդուլի գնահատման կարգը</b>	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:



<b>Ուսումնառության արդյունք 1</b>	Ներկայացնել պարզագույն էլեկտրական շղթայի կառուցվածքը, շղթայի գծային և ոչ գծային տարրերը, բնութագրերը, պայմանական գրաֆիկական նշանակումները, մակնիշավորումը, տեսակները, էլշունները, էլեկտրական էներգիայի աղբյուրները, ներքին դիմադրությունը, շղթաներում աշխատանքային ռեժիմները
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է պատկերացնում պարզագույն էլեկտրական շղթայի կառուցվածքը, բ. ճիշտ է տարբերում ակտիվ և պասիվ տարրերը, գ. ճիշտ է ներկայացնում էլեկտրական շղթայի գծային և ոչ գծային, տարրերը, նրանց չափման միավորները, պայմանական գրաֆիկական նշանակումները, մակնիշավորումը, տեսակները, հիմնական բնութագրերը, դ. ճիշտ է ներկայացնում էլեկտրական էներգիայի աղբյուրները, էլշուն, ներքին դիմադրությունը, ե. ճիշտ է ներկայացնում շղթայի աշխատանքային ռեժիմները:
<b>Ուսումնառության արդյունք 2</b>	Ներկայացնել էլեկտրական շղթայի տոպոլոգիան, էլեկտրական շղթայի ճյուղերի և հանգույցների գաղափարը, շղթաների հաշվարկման մեթոդները
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է պատկերացնում էլեկտրական շղթայի հաջորդական և զուգահեռ միացումները, բ. ճիշտ է պատկերացնում էլեկտրական շղթայի եռանկյունաձև-աստղաձև միացումները, դաշտերի վերադրման սկզբունքը, գ. ճիշտ է բացատրում Օհմի օրենքը, Կիրխոֆի օրենքները, դ. ճիշտ է հաշվում շղթայի ընդհանուր դիմադրությունը, շղթաներով հոսող հոսանքները, շղթայի սպառիչների վրա ընկած լարումները, շղթայի հզորությունը:
<b>Ուսումնառության արդյունք 3</b>	Հավաքել պարզագույն սխեմաներ, կատարել չափումներ և վերլուծել արդյունքները
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է հավաքում պարզագույն էլեկտրական սխեմաներ, բ. ճիշտ է կատարում էլեկտրական մեծությունների չափումներ չափիչ սարքերի օգնությամբ, գ. ճիշտ է համեմատում հաշվարկներով ստացված արդյունքների հետ և վերլուծում արդյունքները:
<b>Ուսումնառության արդյունք 4</b>	Ներկայացնել փոփոխական էլեկտրական հոսանքի գաղափարը, տեսակները, բնութագրող մեծությունները, գծային և ոչ գծային տարրերը փոփոխական հոսանքի շղթայում: Սահմանում է էլեկտրական ազդանշանը, նրա բնութագրերը, ներկայացման եղանակները
	ա. ճիշտ է ներկայացնում պարզագույն տատանողական համակարգը և սահմանում փոփոխական հոսանքը, բ. ճիշտ է սահմանում էլեկտրական ազդանշանը, գ. ճիշտ է ներկայացնում պարբերական, ոչ պարբերական, հարմոնիկ, իմպուլսային, պատահական ազդանշանները, աղմուկները, դ. ճիշտ է ներկայացնում ազդանշանները բնութագրող մեծությունները՝ պարբերություն, հաճախություն, լայնույթ, ակնթարթային արժեք, ե. ճիշտ է ներկայացնում տրման եղանակները՝ բանաձևային, գրաֆիկական, սպեկտրալ,

	<p>գ. ճիշտ է ներկայացնում ակտիվ դիմադրություն պարունակող փոփոխական հոսանքի շղթայում հոսանքի ուժի և լարման միջև կապը,</p> <p>է. ճիշտ է ներկայացնում կոնդենսատոր պարունակող փոփոխական հոսանքի շղթայում հոսանքի ուժի և լարման միջև կապը,</p> <p>ը. ճիշտ է ներկայացնում ինդուկտիվության կոճ պարունակող փոփոխական հոսանքի շղթայում հոսանքի ուժի և լարման միջև կապը:</p>
<b>Ուսումնառության արդյունք 5</b>	Ներկայացնել ռեզոնանսային երևույթները տարրերի հաջորդական, զուգահեռ և խառը միացված էլեկտրական շղթաներում, ռեզոնանսային փնտրագրերը
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում ռեզոնանսային երևույթները տարրերի հաջորդական միացված շղթայում, ռեզոնանսային կորը, շղթայի ռեզոնանսային փնտրագրերը՝ բարորակությունը, թողարկման շերտը, փնտրագրիչ դիմադրությունը:</p> <p>բ. ճիշտ է պատկերացնում է շղթայում տարրերի հաջորդական միացումը, լարման ռեզոնանսի պայմանը, ռեզոնանսային կորը,</p> <p>գ. ճիշտ է ներկայացնում ռեզոնանսային երևույթները տարրերի զուգահեռ միացված շղթայում, հոսանքի ռեզոնանսի պայմանը,</p> <p>դ. ճիշտ է որոշում ռեզոնանսային հաճախությունը,</p> <p>ե. ճիշտ է ներկայացնում ռեզոնանսային երևույթները բարդ շղթայում,</p> <p>զ. ճիշտ է որոշում ռեզոնանսային հաճախությունները:</p>
<b>Ուսումնառության արդյունք 6</b>	Իմանալ քառաբևեռի գաղափարը, տեսակները, գործակիցները, սիմետրիկ և ոչ սիմետրիկ քառաբևեռներ, համարժեք Ձ-աձև և կ-աձև փոխարինման սխեմաները: Կարողանալ որոշել կապը գործակիցների միջև
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում քառաբևեռի գաղափարը, ակտիվ և պասիվ քառաբևեռները,</p> <p>բ. ճիշտ է ներկայացնում քառաբևեռի գործակիցները,</p> <p>գ. որոշում է կապը քառաբևեռի գործակիցների միջև,</p> <p>դ. ճիշտ է ներկայացնում համարժեք Ձ-աձև և կ-աձև փոխարինման սխեմաները:</p>
<b>ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԷԼԵԿՏՐԱՌԱԴԻՈՉԱՓՈՒՄՆԵՐԻ ՀԻՄՈՒՆՔՆԵՐ»</b>	
<b>Մոդուլի դասիչը</b>	ZSU3-4-10-011
<b>Մոդուլի նպատակը</b>	Բացատրել էլեկտրաչափիչ սարքերի աշխատանքների սկզբունքները: Ձևավորել կարողություններ օգտագործելու չափիչ սարքերի կարգաբերման և նրանցով չափումներ կատարելու վերաբերյալ:
<b>Մոդուլի տևողությունը</b>	48 ժամ
<b>Մուտքային պահանջները</b>	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի ZSU3-4-10-010 «Էլեկտրատեխնիկայի հիմունքներ» մոդուլը:
<b>Մոդուլի գնահատման կարգը</b>	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների

	բավարար մակարդակի ապահովումն է:
<b>Ուսումնասության արդյունք 1</b>	Ներկայացնել չափագիտության հիմունքները և չափիչ սարքերի դասակարգումը, չափման միջոցները, մեթոդները, չափման սխալները և նրանց դասակարգումը, անալոգային չափիչ սարքերը, նրանց չափման սխալները և պայմանական նշանակումները, տեխնիկական բնութագրերը
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է ներկայացնում չափագիտության հիմունքները, բ. ճիշտ է ներկայացնում չափման միջոցները, գ. ճիշտ է ներկայացնում շղթաներում կամրջակային և ռեզոնանսային մեթոդներով պարամետրերի չափումը, դ. ճիշտ է ներկայացնում չափման սխալները, ե. ճիշտ է ներկայացնում անալոգային չափիչ սարքերի տեսակները և պայմանական նշանները, զ. ճիշտ է բացատրում չափիչ սարքերի տեխնիկական բնութագրերը:
<b>Ուսումնասության արդյունք 2</b>	Ներկայացնել հաստատուն և փոփոխական լարումների, հոսանքների չափումը, ունիվերսալ չափիչ սարքերը (մուլտիմետրեր), նրանց տեխնիկական բնութագրերը, տեսակները և նշանակությունը չափիչ տեխնիկայում
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է կարգաբերում չափիչ սարքերը, բ. ճիշտ է հավաքում չափման սխեման, գ. կատարում է չափումներ տարբեր տեսակների ամպերմետրերով և վոլտմետրերով, դ. կատարում է չափումներ ունիվերսալ սարքի (մուլտիմետրի) միջոցով, ե. վերլուծում է չափումների արդյունքները, որոշում է չափիչ սարքի դասը:
<b>Ուսումնասության արդյունք 3</b>	Ներկայացնել գեներատորների աշխատանքը, նրանց տեսակները, նշանակությունը և տեխնիկական բնութագրերը: Կարգաբերել գեներատորը: Առաջադրել ազդանշաններ
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է ներկայացնում ցածր հաճախության գեներատորների աշխատանքը, բ. ճիշտ է ներկայացնում բարձր հաճախության գեներատորների աշխատանքը, գ. ճիշտ է ներկայացնում իմպուլսային գեներատորների աշխատանքը, դ. ճիշտ է ներկայացնում ադմուկային գեներատորների աշխատանքը, ե. կարգաբերում է գեներատորը, առաջադրում է տարբեր ազդանշաններ:
<b>Ուսումնասության արդյունք 4</b>	Ներկայացնել օսցիլոգրաֆների տեսակները, տեխնիկական բնութագրերը: Կարգաբերել օսցիլոգրաֆը: Կատարել լարման, ամպլիտուդային արժեքի, պարբերության, հաճախականության չափումներ
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է ներկայացնում օսցիլոգրաֆների նշանակությունը, կառուցվածքը և օգտագործման նպատակները, բ. ճիշտ է ներկայացնում օսցիլոգրաֆների տեսակները, գ. ճիշտ է ներկայացնում օսցիլոգրաֆների տեխնիկական բնութագրերը, դ. ճիշտ է կարգաբերում օսցիլոգրաֆը, ե. կատարում է չափումներ օսցիլոգրաֆների օգնությամբ,

	գ. վերլուծում է չափումների արդյունքները, որոշում է չափիչ սարքի դասը:
<b>ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՀԱՄԱԿԱՐԳԻՉՆԵՐԻ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԸ»</b>	
<b>Մոդուլի դասիչը</b>	ՀՏՄՑ-4-10-012
<b>Մոդուլի նպատակը</b>	Ներկայացնել հաշվողական տեխնիկայի կառուցվածքը, տարրերը և հանգույցները, ծանոթացնել ժամանակակից տեխնոլոգիաների հիման վրա կառուցված համակարգչային տեխնիկայի սարքերին, պրոցեսորի և հիշողության ֆունկցիոնալ և կառուցվածքային կազմակերպման հիմունքներին, ինչես նաև ձևավորել հմտություններ համակարգիչների հավաքման, նրա կազմի մեջ մտնող ֆունկցիոնալ հանգույցների փոփոխման աշխատանքների վերաբերյալ:
<b>Մոդուլի տևողությունը</b>	36 ժամ
<b>Մուտքային պահանջները</b>	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի ՀՏՄՑ-4-10-007 «Հաշվողական տեխնիկայի տրամաբանական հիմունքներ և տրամաբանական փոխանջատիչ ֆունկցիաներ» մոդուլը:
<b>Մոդուլի գնահատման կարգը</b>	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
<b>Ուսումնառության արդյունք 1</b>	Ներկայացնել հաշվողական տեխնիկայի հիմնական կառուցվածքը, կառուցման և գործելակերպի սկզբունքները, ֆունկցիոնալ կազմակերպումը
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է ներկայացնում հաշվողական տեխնիկայի կառուցվածքը և տարբերակում համակարգչի հանգույցները, բ. ճիշտ է բացատրում հաշվողական համակարգերի տարբեր սարքերի համատեղ աշխատանքի տրամաբանական կազմակերպումը:
<b>Ուսումնառության արդյունք 2</b>	Ներկայացնել պրոցեսորի ընդհանուր կառուցվածքը և աշխատանքի սկզբունքը, պրոցեսորի հրամանների վերահասցեավորման եղանակները, ստեկի հասկացողությունը, հաշվողական տեխնիկայի հասցեականությունը, պրոցեսորի թվաբանական և տրամաբանական սարքերի կառուցվածքները
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է տարբերակում ժամանակակից հաշվողական համակարգերի պրոցեսորները և նրանց առանձնահատկությունները, բ. ճիշտ է տարբերակում պրոցեսորի հրամանների վերահասցեավորման եղանակները, գ. ճիշտ է բացատրում ստեկի հասկացողությունը և աշխատանքի սկզբունքը, դ. ճիշտ է բացատրում պրոցեսորի թվաբանական և տրամաբանական սարքերի կառուցվածքները:
<b>Ուսումնառության արդյունք 3</b>	Ներկայացնել հիշող սարքերի հիմնական կառուցվածքները, դասակարգումը և բնութագրերը, ճկուն սկավառակներով կուտակիչների, կոշտ սկավառակներով կուտակիչների, գրանցման բարձր խտությամբ փոխարին-վող կուտակիչների դասակարգումը և բնութագրերը: Իմանալ կուտակիչների CD, խտասկավառակների CD (CD-R), վերագրանցվող խտասկավառակների CD (CD-RW), թվային տեսախտասկավառակների և վերագրանցվող

	տեսախտասկավառակների DVD, DVD-RW դասակարգումը և բնութագրերը : Տեղեկացված լինել flash-card հիշող սարքերի հիմնական կառուցվածքին և բնութագրերին
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է տարբերակում հիշող սարքերը, ճիշտ է ներկայացնում նրանց առանձնահատկությունները, բ. ճիշտ է բացատրում յուրաքանչյուր հիշող սարքի դերը և կիրառման ոլորտները, գ. ճիշտ է աշխատում հիշող սարքերի հետ համապատասխան ծրագրային ապահովության օգնությամբ:
<b>Ուսումնառության արդյունք 4</b>	Ներկայացնել համակարգչի հիշողության ստորակարգային կառուցվածքը, քեշ-հիշողության հայեցակարգը, հիշող սարքի (ՀՄ) ընդհանուր կառուցվածքային սխեման և աշխատանքի սկզբունքը. ստատիկ տիպի կիսահաղորդչային ՀՄ-եր (SRAM), դինամիկ տիպի կիսահաղորդչային ՀՄ-եր (DRAM)
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է բացատրում համակարգչի հիշողության ստորակարգային կառուցվածքը, քեշ-հիշողության հայեցակարգը, ՀՄ ընդհանուր կառուցվածքային սխեման և աշխատանքի սկզբունքը, բ. ճիշտ է տարբերակում ստատիկ տիպի կիսահաղորդչային ՀՄ-երը (SRAM) և բացատրում է նրանց աշխատանքային սկզբունքը և օգտագործման եղանակները, գ. ճիշտ է տարբերակում դինամիկ տիպի կիսահաղորդչային ՀՄ-եր (DRAM) և նրա ժամանակակից տիպերի առանձնահատկությունները:
<b>ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՀԱՄԱԿԱՐԳՉԱՅԻՆ ՃԱՐՏԱՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ՀԻՄՈՒՆՔՆԵՐ»</b>	
<b>Մոդուլի դասիչը</b>	ՀՏՄՑ-4-10-013
<b>Մոդուլի նպատակը</b>	Ներկայացնել էլեկտրոնային հաշվիչ մեքենաների ճարտարապետությունը, միկրոծրագրային ղեկավարման սկզբունքները, համակարգչի ֆունկցիոնալ ղեկավարման կազմակերպումը, հիմնական հանգույցների՝ ռեգիստրների, հաշվիչների և գումարիչների կազմակերպումը, համակարգչի պրոցեսորի աշխատանքային ռեժիմները և ինֆորմացիայի փոխանակման համակարգային շինաների աշխատանքի սկզբունքները:
<b>Մոդուլի տևողությունը</b>	36 ժամ
<b>Մուտքային պահանջները</b>	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի ՀՏՄՑ-4-10-012 «Համակարգիչների կառուցվածքը» մոդուլը:
<b>Մոդուլի գնահատման կարգ</b>	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
<b>Ուսումնառության արդյունք 1</b>	Ներկայացնել համակարգչի ճարտարապետությունը և նրա հիմնական խնդիրները. կառուցվածքը, ինֆորմացիայի ներկայացնելու, պահման և ձևափոխման տրամաբանական կազմակերպումը, հիմնական հանգույցների և տարբեր սարքերի համատեղ աշխատանքի տրամաբանական կազմակերպումը, համակարգիչների ճարտարապետության զարգացումը և տարբերիչ առանձնա-հատկությունները նրանց սերնդափոխությանը զուգընթացը
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է ներկայացնում համակարգչի կառուցվածքը Ֆոն Նեյմանի սխեմայով, բ. ճիշտ է բացատրում ինֆորմացիայի ներկայացնելու, պահման և ձևափոխման տրամաբանական կազմակերպումը,

	գ. ճիշտ է ներկայացնում համակարգչի ճարտարապետության զարգացումը և տարբերիչ առանձնահատկությունները:
<b>Ուսումնասիրության արդյունք 2</b>	ճանաչել միկրոծրագրային ղեկավարման սկզբունքը և ընդհանուր կառուցվածքային սխեման, ղեկավարող ֆունկցիոնալ ազդանշանների (միկրոհրամանների օպերացիոն մասերի) ձևավորման եղանակները, միկրոհրամանների հասցեական մասերի կազմակերպման եղանակները, միկրոծրագրային ղեկավարման կառուցվածքային սխեմաները միկրոհրամանների տարբեր հասցեավորման համար, ժամանակակից հաշվողական համակարգերի պրոցեսորները և նրանց կազմակերպման առանձնահատկությունները
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է բացատրում միկրոծրագրային ղեկավարման սկզբունքը և ընդհանուր կառուցվածքային սխեման, բ. ճիշտ է տարբերակում միկրոծրագրային ղեկավարման կառուցվածքային սխեմաները միկրոհրամանների տարբեր հասցեավորման համար, գ. ճանաչում է ղեկավարող ֆունկցիոնալ ազդանշանների (միկրոհրամանների օպերացիոն մասերի) ձևավորման եղանակները, դ. ճիշտ է տարբերակում ժամանակակից հաշվողական համակարգերի պրոցեսորները և նրանց առանձնահատկությունները:
<b>Ուսումնասիրության արդյունք 3</b>	Ներկայացնել համակարգային շինաները, նրանց տեսակները, պրոցեսորի և շինաների տակտային հաճախականությունները և նրանց հարաբերակցությունը, կրկնակի անկախ շինայի ճարտարապետությունը և պրոցեսորի շինաների թողունակության բարձրացումը, համակարգային շինայի ազդանշանների դասակարգումը (հարցումներ և պատասխաններ), շինայական տրանզակցիաները, տվյալների փաթեթային փոխանցումը
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է տարբերակում համակարգային շինաները, նրանց տեսակները, բ. ճիշտ է տարբերակում պրոցեսորի և շինաների տակտային հաճախականությունները և նրանց հարաբերակցությունը, գ. գիտի կրկնակի անկախ շինայի ճարտարապետությունը և պրոցեսորի շինաների թողունակության բարձրացման եղանակը, դ. ճիշտ է բացատրում համակարգային շինայի ազդանշանների դասակարգումը (հարցումներ և պատասխաններ) և շինայական տրանզակցիաները:
<b>ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՕՊԵՐԱՑԻՈՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐ»</b>	
<b>Մոդուլի դասիչը</b>	ՀՏՄՅ-4-10-014
<b>Մոդուլի նպատակը</b>	Ձևավորել իմացական կարողություններ համակարգիչը ղեկավարող օպերացիոն համակարգի և ծրագրերի, ինպես նաև համակարգչային տեխնոլոգիաների գործնական կիրառումների հիմնադրույթների, օպերացիոն համակարգի և օգտագործողի համագործակցության կանոնակարգի մասին գիտելիքներ:
<b>Մոդուլի տևողությունը</b>	54 ժամ
<b>Մուտքային պահանջները</b>	Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար սկզբնական մասնագիտական գիտելիքներ պետք չեն:
<b>Մոդուլի գնահատման կարգ</b>	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների

	բավարար մակարդակի ապահովումն է:
<b>Ուսումնառության արդյունք 1</b>	Ներկայացնել հաշվողական տեխնիկայի զարգացման պատմությունը, անհատական համակարգիչների օգտագործման բնագավառները, անհատական համակարգիչների սերունդների առանձնահատկությունները, հիմնական պարամետրերը և ծրագրային ապահովումը
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. գիտի հաշվողական տեխնիկայի զարգացման պատմությունը. օպերացիոն համակարգերի դերը, բ. գիտի անհատական համակարգիչների օգտագործման բնագավառները և տարբերակում է համակարգիչների սերունդների առանձնահատկությունները, գ. ճիշտ է թվարկում համակարգչի հիմնական պարամետրերը և տարբերակում համակարգչի ներբեռնման ծրագրային ապահովումը:
<b>Ուսումնառության արդյունք 2</b>	Տարբերակել օպերացիոն համակարգերը, իմանալ հիմնական օպերացիոն համակարգերի ղեկավարման պարզագույն հրամանները, օպերացիոն համակարգերի գրաֆիկական ինտերֆեյսը որպես տեսանելի կապող օղակ, ինտերֆեյսի կարգավորումը
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է տարբերակում օպերացիոն համակարգերը, բ. ճիշտ է ներկայացնում հիմնական օպերացիոն համակարգերի ղեկավարման պարզագույն հրամանները, գ. ճիշտ է աշխատում օպերացիոն համակարգերի գրաֆիկական ինտերֆեյսի հետ, կարգավորելով այն:
<b>Ուսումնառության արդյունք 3</b>	Կարողանալ ստեղծել, վերանվանել, պատճենել հեռացնել ֆայլեր և թղթապանակներ օպերացիոն համակարգերի միջավայրում, վարժ աշխատել ֆայլերի, թղթապանակների, կանչագրերի և սկավառակների հետ, կատարել ինտերֆեյսի պարզագույն կառուցվածքային փոփոխություններ օպերացիոն համակարգերում
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է ստեղծում, վերանվանում, պատճենահանում, հեռացնում ֆայլեր և թղթապանակներ օպերացիոն համակարգերի միջավայրում, բ. վարժ աշխատում է ֆայլերի, թղթապանակների, կանչագրերի և սկավառակների հետ, գ. ճիշտ է կատարում ինտերֆեյսի պարզագույն կառուցվածքային փոփոխություններ օպերացիոն համակարգերում:
<b>Ուսումնառության արդյունք 4</b>	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
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. Ճիշտ է օգտագործում տարբեր ազգային տառատեսակները: բ. Ճիշտ է կատարում ֆայլերի հակավիրուսային ստուգման և արխիվացման աշխատանքները: գ. Ճիշտ է տեղադրում ծրագրեր, դրայվերներ, հաստատում տարածաշրջանային ստանդարտները:
<b>ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԾՐԱԳՐԱՎՈՐՄԱՆ ՀԻՄՈՒՆՔՆԵՐ»</b>	
<b>Մոդուլի դասիչը</b>	ՀՏՄՑ-4-10-015
<b>Մոդուլի նպատակը</b>	Ուսուցանել ծրագրավորման բարձր մակարդակի լեզուների կառուցվածքը, տվյալների տիպերը, քերականությունը:

	Ձևավորել պարզագույն ծրագրեր ստեղծելու, կարգաբերելու և արդյունքները գնահատելու կանոնություններ:
<b>Մոդուլի տևողությունը</b>	48 ժամ
<b>Մուտքային պահանջները</b>	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի ՀՏՄՑ-4-10-006 «Հաշվողական տեխնիկայի թվաբանական հիմունքներ և ալգորիթմներ» մոդուլը:
<b>Մոդուլի գնահատման կարգը</b>	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
<b>Ուսումնառության արդյունք 1</b>	Ներկայացնել ծրագրի կառուցվածքը, տվյալների տիպերը, դրանց ներկայացումը, ներածման և արտածման հնարավորությունները
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է ներկայացնում ծրագրավորման լեզվի կառուցվածքը, տվյալների տիպերը, դասակարգումը, բ. ճիշտ է ներկայացնում ներածման և արտածման հրահանգները, գ. կարողանում է կազմել ներածման և արտածման, հրահանգներով պարզագույն խնդիրների լուծման ծրագրեր:
<b>Ուսումնառության արդյունք 2</b>	Ներկայացնել օգտագործվող ստանդարտ ֆունկցիաները, վերագրման հնարավորությունները:
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է օգտագործում ստանդարտ ֆունկցիաները, բ. ճիշտ է կատարում ստանդարտ ֆունկցիաների հետ կապված գործողությունները, գ. ճիշտ է կիրառում վերագրման հրահանգները, դ. կարողանում է կազմել համապատասխան պարզագույն խնդիրների լուծման ծրագրեր:
<b>Ուսումնառության արդյունք 3</b>	Ներկայացնել ծրագրավորման լեզվի ճյուղավորումների և ցիկլերի կազմման հնարավորությունները և կարողանալ կազմել համապատասխան ծրագրեր
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է կազմում ճյուղավորման ծրագրեր, բ. ճիշտ է կազմում ցիկլային ծրագրեր, գ. կարողանում է գնահատել ճյուղավորումների և ցիկլեր կազմելու տարրական գործողությունների քանակը, դ. կարողանում է կազմել պարզագույն խնդիրների լուծման ծրագրեր:
<b>Ուսումնառության արդյունք 4</b>	Կարողանալ կազմել ընտրված ծրագրային միջավայրում զանգվածների մշակման ծրագրեր
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է հասկանում զանգվածը, նրա սահմանումը, կիրառման ոլորտը, բ. ճիշտ է հասկանում միաչափ վեկտոր զանգվածները, գ. ճիշտ է հասկանում երկչափ մատրից զանգվածները:
<b>Ուսումնառության արդյունք 5</b>	Կարողանում է ներկայացնել նոր տիպեր, ֆունկցիաներ: Իմանալ ֆունկցիաների հայտարարելը, ներկայացնելը, աշխատանքի սկզբունքը
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է սահմանում նոր տիպեր, բ. ճիշտ է ներկայացնում նոր տիպերը, գ. ճիշտ է հայտարարում ֆունկցիաները,



	դ. ճիշտ է ներկայացնում ֆունկցիաները, ե. ճիշտ է բացատրում աշխատանքի սկզբունքը:
<b>ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՎԵԿՏՈՐԱՅԻՆ ԳՐԱՖԻԿԱՅԻ ՀԻՄՈՒՆՔՆԵՐԸ»</b>	
<b>Մոդուլի դասիչը</b>	ZSU3-4-10-016
<b>Մոդուլի նպատակը</b>	Ուսումնասիրել վեկտորային գրաֆիկայի համակարգերի աշխատանքի հիմնական սկզբունքներն ու առանձնահատկություններն, սովորեցնել ստեղծել վեկտորային գրաֆիկայի համակարգերի միջոցով գործնական բնույթ կրող զանազան հայտարարագրեր, տեղեկագրեր, այցետոմսեր, գովազդային պաստառներ, բարդ գրաֆիկական կոմպոզիցիաներ:
<b>Մոդուլի տևողությունը</b>	48 ժամ
<b>Մուտքային պահանջները</b>	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար, ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի ZSU3-4-10-014 «Օպերացիոն համակարգեր» մոդուլը:
<b>Մոդուլի գնահատման կարգ</b>	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
<b>Ուսումնասիրության արդյունք 1</b>	Ներկայացնել վեկտորային գրաֆիկայի հասկացողությունը և հիմնական խնդիրները, տարբերակի վեկտորային պատկերների տիպերը և նրանց պահպանման ֆորմատները (CDR, AI, EPS, DWG), կարողանա աշխատել գունային մոդելների հետ վեկտորային գրաֆիկայում
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է բացատրում վեկտորային գրաֆիկայի հասկացողությունը և հիմնական խնդիրները, բ. ճիշտ է տարբերակում վեկտորային պատկերների տիպերը և նրանց պահպանման ֆորմատները (CDR, AI, EPS, DWG), գ. ճիշտ է դասակարգում գունային մոդելները:
<b>Ուսումնասիրության արդյունք 2</b>	Տարբերակի վեկտորային գրաֆիկայի հիմնական էլեմենտները և նրանց հատկությունները, լիցքի և եզրագծի տիպերը, կարողանա ստեղծել բարդ օբյեկտների պարզ օբյեկտների միջոցով, իմանա Copy, Clone, Duplicate հրամանների առանձնահատկությունները
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է տարբերակում վեկտորային գրաֆիկայի հիմնական էլեմենտները, բ. ճիշտ է տարբերակում լիցքի և եզրագծի տիպերը, գ. կարողանում է ստեղծել բարդ օբյեկտների պարզ օբյեկտների միջոցով, դ. գիտի Copy, Clone, Duplicate հրամանների առանձնահատկությունները:
<b>Ուսումնասիրության արդյունք 3</b>	Ձևավորել գրաֆիկական փաստաթղթեր և կատարել ձևարարական բազմաբնույթ աշխատանքներ, զետեղել գրաֆիկական փաստաթղթերում տեքստեր (սովորական, ձևավոր)
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ձևավորում է գրաֆիկական փաստաթղթեր, բ. կատարում է ձևարարական բազմաբնույթ աշխատանքներ, գ. ճիշտ է կազմակերպում աշխատանքը տեքստի հետ և կիրառում տեքստային էֆեկտներ:

<b>Ուսումնասիրության արդյունք 4</b>	Կարողանա աշխատել վեկտորային գրաֆիկայի էֆեկտների հետ, օգտագործել կետային գրաֆիկայի էֆեկտները վեկտորայինի միջավայրում, կարգավորել տպման պարամետրերը և ստանալ ֆայլի կոշտ պատճենը
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է տարբերակում և կիրառում վեկտորային գրաֆիկայի էֆեկտները, բ. ճիշտ է օգտագործում կետային գրաֆիկայի էֆեկտները վեկտորայինի միջավայրում, գ. ճիշտ է կարողանում տպման պարամետրերը, դ. ստանում է ֆայլի կոշտ պատճենը:
<b>ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԿԵՏԱՅԻՆ ԳՐԱՖԻԿԱՅԻ ՀԻՄՈՒՆՔՆԵՐԸ»</b>	
<b>Մոդուլի դասիչը</b>	ՀՏՄՑ-4-10-017
<b>Մոդուլի նպատակը</b>	Ուսումնասիրել կետային գրաֆիկայի համակարգերի աշխատանքի հիմնական սկզբունքներն ու առանձնահատկություններն, սովորեցնել ստեղծել կետային գրաֆիկայի համակարգերի միջոցով գործնական բնույթ կրող զանազան հայտարարագրեր, տեղեկագրեր, այցետոմսեր, գովազդային պաստառներ, բարդ գրաֆիկական կոմպոզիցիաներ, ոչ բարդ շարժական GIF-պատկերներ, աշխատել Web կայքերի գրաֆիկական ինֆորմացիայի հետ:
<b>Մոդուլի տևողությունը</b>	48 ժամ
<b>Մուտքային պահանջները</b>	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար, ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի ՀՏՄՑ-4-10-014 «Օպերացիոն համակարգեր» մոդուլը:
<b>Մոդուլի գնահատման կարգ</b>	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
<b>Ուսումնասիրության արդյունք 1</b>	Ներկայացնել կետային գրաֆիկայի հասկացողությունը և հիմնական խնդիրները, տարբերակի կետային պատկերների տիպերը և նրանց պահպանման ֆորմատները /BMP, JPEG, TIF, PSD, TGA, GIF/, կարողանա աշխատել գունային մոդելների հետ կետային գրաֆիկայում, նկարների գունառաջնային սխեմաների և երանգի կորերի հետ
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է բացատրում կետային գրաֆիկայի հասկացողությունը և հիմնական խնդիրները, բ. ճիշտ է տարբերակում կետային պատկերների տիպերը և նրանց պահպանման ֆորմատները /BMP, JPEG, TIF, PSD, TGA, GIF/, գ. ճիշտ է դասակարգում գունային մոդելները, դ. ճիշտ է աշխատում նկարների գունառաջնային սխեմաների և երանգի կորերի հետ:
<b>Ուսումնասիրության արդյունք 2</b>	Տարբերակել ձևավորման, սրբագրման հիմնական գործիքները, ընտրվածությունները, կոնտուրները, դիմակները, ալֆա-կանալները, կարողանա աշխատել շերտերի, շերտ-դիմակների, սրբագրման շերտերի հետ, իմանա նրանց դասակարգումն ու առանձնահատկությունները
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է տարբերակում ձևավորման, սրբագրման հիմնական գործիքները, բ. ճիշտ է աշխատում ընտրվածությունների, կոնտուրների, դիմակների, ալֆա- կանալների հետ, գ. ճիշտ է տեղադրում պատկերները շերտերի վրա և աշխատում շերտ-դիմակների և սրբագրման շերտերի հետ:

<b>Ուսումնասիրության արդյունք 3</b>	Կարողանա ձևավորել գրաֆիկական փաստաթղթեր, նկարներ և կատարել ձևարարական բազմաբնույթ աշխատանքներ, զետեղել գրաֆիկական փաստաթղթերում տեքստեր (սովորական, ձևավոր)
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է ձևավորում գրաֆիկական փաստաթղթեր, նկարներ, բ. ճիշտ է կատարում ձևարարական բազմաբնույթ աշխատանքներ, գ. ճիշտ է կազմակերպում աշխատանքը տեքստի հետ, կիրառում է տեքստային էֆեկտներ:
<b>Ուսումնասիրության արդյունք 4</b>	Կարողանա աշխատել կետային գրաֆիկայի էֆեկտների հետ, օգտագործել վեկտորային գրաֆիկայի էֆեկտները կետայինի միջավայրում, ստեղծել շարժական GIF-անմացիաներ, կատարել փոփոխություններ WEB-կայքերի գրաֆիկական ինֆորմացիայի միջավայրում
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է տարբերակում և կիրառում կետային գրաֆիկայի էֆեկտները, բ. ճիշտ է օգտագործում վեկտորային գրաֆիկայի էֆեկտները կետայինի միջավայրում, գ. ճիշտ է կարողանում է ստեղծել շարժական GIF-անմացիաներ, դ. ճիշտ է կատարում փոփոխություններ WEB-կայքերի գրաֆիկական ինֆորմացիայի միջավայրում:
<b>ՍՈՒՌԻԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «WEB ԾՐԱԳՐԱՎՈՐՄԱՆ ԵՎ ՁԵՎԱՎՈՐՄԱՆ ՀԻՄՈՒՆՔՆԵՐ»</b>	
<b>Մոդուլի դասիչը</b>	ZSU3-4-10-018
<b>Մոդուլի նպատակը</b>	Ուսուցանել Web ծրագրավորման տեխնոլոգիաների հիմունքները և մի ջոցները՝ ուսումնասիրելով Dynamic HTML կամ DHTML-ի հնարավորությունները երեք հիմնական բաժիններով՝ (HTML՝ Hyper Text Markup Language՝ նշագրման լեզու), CSS (Cascade Style Shets - ռճերի աստիճանական աղյուսակ) և Script - սցենարների լեզու: Ձևավորել պարզագույն Web կայքեր նախագծելու, ծրագրավորման և ոճավորման աշխատանքներ կատարելու կարողություններ:
<b>Մոդուլի տևողությունը</b>	36 ժամ
<b>Մուտքային պահանջները</b>	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի ZSU3-4-10-015 «Ծրագրավորման հիմունքներ» մոդուլը:
<b>Մոդուլի գնահատման կարգը</b>	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
<b>Ուսումնասիրության արդյունք 1</b>	Կարողանալ ստեղծել HTML փաստաթղթեր և կատարել ձևավորման բազմաբնույթ աշխատանքներ
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է օգտագործում HTML լեզվի տարրերը, բ. ճիշտ է մշակում HTML փաստաթուղթ, բ. ճիշտ է իրականացնում ձևավորման բազմաբնույթ աշխատանքներ, գ. ճիշտ է խմբագրում HTML փաստաթղթերը:
<b>Ուսումնասիրության արդյունք 2</b>	Կարողանալ HTML փաստաթղթում ստեղծել ցուցակներ և աղյուսակներ
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է ստեղծում ամենատարբեր ցուցակներ, բ. ճիշտ է կարողանում է ստեղծել աղյուսակներ և միավորել աղյուսակի տողերի, սյունների բջիջները,

	գ. ճիշտ է եզրագծում աղյուսակը, որոշում աղյուսակի չափերը, դ. ճիշտ է գունավորում աղյուսակի գրույթը, խորանկարը, եզրագիծը:
<b>Ուսումնառության արդյունք 3</b>	Կարողանալ HTML փաստաթղթում ստեղծել շրջանակներ և ձևեր, տեղադրել նկարներ
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է կարողանում է ստեղծել շրջանակներ, բ. ճիշտ է ստեղծում ձևեր և տեղադրում համապատասխան տարրեր, գ. ճիշտ է տեղադրում նկարներ, դ. ճիշտ է տեղադրում «վազոդ» տող, ե. ճիշտ է կազմակերպում ներքին և արտաքին հղումներ:
<b>Ուսումնառության արդյունք 4</b>	Կարողանալ ոճավորել HTML փաստաթուղթը՝ օգտվելով CSS-ի հնարավորություններից
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է օգտագործում CSS-ի տարրերը, բ. ճիշտ է ոճավորում և չափակարգաբերում գրույթը՝ օգտագործելով CSS-ի տարրերը, գ. ճիշտ է տեղադրում խորանկարը, դ. ճիշտ է բացատրում HTML և CSS հրամանների համարժեքները:
<b>Ուսումնառության արդյունք 5</b>	Իմանալ Script-ային լեզվի հիմնական հնարավորությունները, նախագծել պարզագույն Web-կայքեր
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է բացատրում լեզվի հիմնական հնարավորությունները, բ. ճիշտ է կիրառում պարզագույն ֆունկցիաներ, գ. ճիշտ է նախագծում պարզագույն Web-կայքեր:
<b>ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՕԲՅԵԿՏՍԱՅԻՆ ԿՈՂՄՆՈՐՈՇՎԱԾ ԾՐԱԳՐԱՎՈՐՄԱՆ ՀԻՄՈՒՆՔՆԵՐ»</b>	
<b>Մոդուլի դասիչը</b>	ՀՏՄՑ-4-10-019
<b>Մոդուլի նպատակը</b>	Ուսուցանել օբյեկտային կողմնորոշված ծրագրավորման լեզուների հիմնական հնարավորությունները, ստանդարտ միջավայրը, կառուցվածքը, տվյալների տիպերը, դասակարգումը, լեզվի քերականությունը և կոնկրետ ծրագրեր ստեղծելու հրահանգները: Ձևավորել պարզագույն հավելվածներ նախագծելու կարողություններ:
<b>Մոդուլի տևողությունը</b>	36 ժամ
<b>Մուտքային պահանջները</b>	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի ՀՏՄՑ-4-10-015 «Ծրագրավորման հիմունքներ» մոդուլը:
<b>Մոդուլի գնահատման կարգը</b>	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
<b>Ուսումնառության արդյունք 1</b>	Ներկայացնել ծրագրային այլազրի կառուցվածքը, տվյալների տիպերը, տիպերի անբացահայտ և բացահայտ ներկայացումը, բացահայտ հայտարարման առավելությունը
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է բացատրում ծրագրային այլազրի կառուցվածքը, տվյալների տիպերը, դրանց դասակարգումը, բ. ճիշտ է կատարում տվյալների հայտարարումը, տվյալների տիպերի անբացահայտ և բացահայտ ներկայացում,

	գ. ճիշտ է բացատրում բացահայտ հայտարարման առավելությունը:
<b>Ուսումնասիրության արդյունք 2</b>	Ներկայացնել ծրագրավորման լեզվի քերականությունը, տվյալների տե սանելիության տիրույթը, ներածման և արտածման հնարավորությունները
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է բացատրում ծրագրավորման լեզվի քերականությունը, տվյալների տեսանելիության տիրույթը, բ. ճիշտ է օգտվում ներածման և արտածման հնարավորություններից:
<b>Ուսումնասիրության արդյունք 3</b>	Ներկայացնել օբյեկտի սահմանումը, դրա հատկությունները, մեթոդները և իրադարձությունները, ծրագրային այլազրի մշակման տեխնոլոգիան
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է սահմանում օբյեկտը, բ. ճիշտ է կատարում օբյեկտի հատկությունների և ֆունկցիաների կոմպիլյացիան և թեստավորումը:
<b>Ուսումնասիրության արդյունք 4</b>	Ներկայացնել ծրագրային այլազրի պատուհանի հնարավորություններ, ստանդարտ ենթածրագրերը և դրանց կիրառման անհրաժեշտությունը
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է օգտվում ծրագրային այլազրի պատուհանի հնարավորություններից, բ. ճիշտ է բացատրում ենթածրագրերի անհրաժեշտությունը, գ. ճիշտ է կազմում պարզագույն ենթածրագրեր, դ. ճիշտ է թեստավորում կազմած ենթածրագրերը, ե. ճիշտ է մշակում ծրագրային այլազրի:
<b>Ուսումնասիրության արդյունք 5</b>	Կարողանալ նախագծել պարզագույն հավելված
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է կազմում առաջադրանքի նախագծման ալգորիթմը, բ. ճիշտ է կազմում ծրագրային այլազրի, գ. ճիշտ է թեստավորում հավելված:
<b>ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ « ՌԵԼՅԱՑԻՈՆ ՏՎՅԱԼՆԵՐԻ ՀԵՆՔԵՐԻ ՆԱԽԱԳԾՈՒՄ »</b>	
<b>Մոդուլի դասիչը</b>	ՀՏՄՑ-4-10-020
<b>Մոդուլի նպատակը</b>	Ուսումնասիրել տվյալների հենքերի դասակարգումն ըստ կառուցվածքի, տվյալների ռեյլացիոն հենքերի հիմնական հասկացությունները, աղյուսակների կառուցվածքը, դաշտերի տեսակները, հարաբերակցությունների տեսակները, աղյուսակների նորմալացումը: Չնավորել տվյալների հենքերի ստեղծման, աղյուսակների և նրանց միջև կապերի ստեղծման, աղյուսակների հետ աշխատելու կարողություններ:
<b>Մոդուլի տևողությունը</b>	36 ժամ
<b>Մուտքային պահանջները</b>	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է տիրապետի ՀՏՄՑ-4-10-014 «Օպերացիոն համակարգեր» մոդուլը:
<b>Մոդուլի գնահատման կարգը</b>	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:

<b>Ուսումնառության արդյունք 1</b>	Ներկայացնել տվյալների հենքերի դասակարգումն ըստ կառուցվածքի (հիերարխիկ, ցանցային, ռեյացիոն): Իմանալ տվյալների ռեյացիոն հենքերի հիմնական հասկացությունները, աղյուսակների կառուցվածքը, դաշտերի տեսակները, հարաբերակցությունների տեսակները
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է ներկայացնում տվյալների հիերարխիկ, ցանցային, ռեյացիոն մոդելները, բ. ճիշտ է ներկայացնում տվյալների ռեյացիոն հենքերի հիմնական հասկացությունները, գ. ճիշտ է պատկերացնում աղյուսակների կառուցվածքը, դ. ճիշտ է ներկայացնում դաշտերի տեսակները, ե. ճիշտ է ներկայացնում հարաբերակցությունների տեսակները:
<b>Ուսումնառության արդյունք 2</b>	Կատարել աղյուսակների նախագծում, հարաբերակցությունների ճշգրտում (նորմալիզացիա) և կապերի տեղադրում: Կատարել աղյուսակների կառուցվածքի փոփոխում, դաշտի տեսակի կամ անվան փոփոխում, դաշտի հեռացում կամ ներդրում
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է նախագծում աղյուսակներ, բ. ճիշտ է կատարում աղյուսակների հարաբերակցության ճշգրտում, գ. ճիշտ է տեղադրում կապը աղյուսակների միջև, դ. ճիշտ է փոփոխում աղյուսակի կառուցվածքը, ե. ճիշտ է փոփոխում դաշտի տեսակը կամ անունը, զ. ճիշտ է կատարում դաշտի հեռացում կամ ներդրում:
<b>Ուսումնառության արդյունք 3</b>	Կատարել աղյուսակների տեսակավորում և ինդեքսավորում: Կատարել աղյուսակում տվյալների փնտրում, խմբագրում, ավելացում, հեռացում
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է տեսակավորում աղյուսակները, բ. ճիշտ է ինդեքսավորում աղյուսակները, գ. ճիշտ է խմբագրում աղյուսակի տվյալները, դ. ճիշտ է ավելացնում և հեռացնում տվյալներ, ե. ճիշտ է փնտրում ցանկացած տվյալ:
<b>ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՀԱՄԱԿԱՐԳՉԱՅԻՆ ՑԱՆՑԵՐԻ ԿԱՐԿԱՆՎՈՒՄ»</b>	
<b>Մոդուլի դասիչը</b>	ՀՏՄՅ-4-10-021
<b>Մոդուլի նպատակը</b>	Ձևավորել կարողություններ համակարգչային ցանցերի կառուցման, իրականացման սպասարկման և ղեկավարման, կանալային նախապատվելիության մակարդակների, ցանցի մեջ համակարգերի տեղադրման, միմյանց հետ կապակցման, ինչպես նաև օպտիկական, ՄՏՔ, ռադիո ցանցերի իրականացման, չափման և նրանց զոդման արդի եղանակների մասին:
<b>Մոդուլի տևողությունը</b>	72 ժամ

<b>Մուտքային պահանջները</b>	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է տիրապետի ՀՏՄՅ-4-10-014 «Օպերացիոն համակարգեր» մոդուլը:
<b>Մոդուլի գնահատման կարգը</b>	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
<b>Ուսումնառության արդյունք 1</b>	Ներկայացնել համակարգչային լոկալ և գլոբալ ցանցերի կառուցվածքը, հնարավորությունները և ստանդարտները, նրանց տոպոլոգիան: Գլոբալ ցանցերի ֆիզիկական և կանալային մակարդակները /HDLC, Frame Relay, PPP, ISDN/, տեղեկացած լինել համակարգչային ցանցերի սարքերի և նրանց տեղադրման (ինստալացիա) ձևերի մասին
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է ներկայացնում լոկալ և գլոբալ ցանցերի կառուցվածքը, բ. ճիշտ է պատկերացնում ցանցի հիմնական տապալոգիան, գ. ճիշտ է պատկերացնում համակարգչային ցանցերի սարքերը, գ. ճիշտ է իրականացնում համակարգչային ցանցերի սարքերի տեղադրումը (ինստալացիան), դ. ճիշտ է պատկերացնում ցանցի սարքերի ինստալացիայի ձևերը, ե. պատկերացում ունի հիմնական ստանդարտների մասին:
<b>Ուսումնառության արդյունք 2</b>	Ներկայացնել տվյալների փոխանցման հիմնական տիպերի մասին, կոաքսալ (համառանցք), օպտիկական և UTP մալուխների հիմնական ֆունկցիոնալ հնարավորությունների մասին, ունենալ պատկերացում մալուխի, կանալային նախապատվելիության մակարդակների, MAC-հասցեների, ցանցային ադապտերների ֆունկցիոնալ հնարավորությունների մասին
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է ներկայացնում փոխանցման հիմնական տիպերը, բ. ճիշտ է պատկերացնում կոաքսալ մալուխների կառուցվածքը, հիմնական պարամետրերը և հնարավորությունները, գ. ճիշտ է պատկերացնում UTP մալուխների կառուցվածքը, հիմնական պարամետրերը և հնարավորությունները, դ. ճիշտ է պատկերացնում օպտիկական մալուխների կառուցվածքը, հիմնական պարամետրերը և հնարավորությունները, ե. ճիշտ է պատկերացնում կանալային նախապատվելիության մակարդակների հիմնական պարամետրերը և հնարավորությունները, գ. ճիշտ է պատկերացնում MAC-հասցեների կառուցվածքը, հիմնական պարամետրերն ու հնարավորությունները, ե. ճիշտ է պատկերացնում ցանցային ադապտերների կառուցվածքը, հիմնական պարամետրերը և հնարավորությունները:
<b>Ուսումնառության արդյունք 3</b>	Ներկայացնել IP հասցեավորումը, հիմնական արձանագրությունները, ցանցային մակարդակներն ու ուղեգծումը, դասակարգումը, հասցեավորումը, երկուական IP-հասցեավորումը և դասակարգումը, ենթացանցերի դիմակավորումը, ենթացանցերի պլանավորումը
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է ներկայացնում IP հասցեավորումը,

	<p>բ. ճիշտ է պատկերացնում TCP/IP արձանագրությունները,</p> <p>գ. ճիշտ է պատկերացնում ցանցային մակարդակը և ուղեգծումը,</p> <p>դ. ճիշտ է կատարում նշակետի ստուգում ICMP արձանագրությամբ,</p> <p>զ. ճիշտ է պատկերացնում ARP արձանագրությունները,</p> <p>է. ճիշտ է պատկերացնում RARP արձանագրությունները,</p> <p>ը. ճիշտ է պատկերացնում հասցեավորումը,</p> <p>թ. ճիշտ է ներկայացնում երկուական IP-հասցեավորումը,</p> <p>ժ. ճիշտ է ներկայացնում ենթացանցերի դիմակավորումը,</p> <p>ի. ճիշտ է պատկերացնում ենթացանցերի պլանավորումը:</p>
<b>Ուսումնասիրության արդյունք 4</b>	Ներկայացնել ցանցային մակարդակը և ուղեգծումը /router/, ցանցային հիմնական բնութագրերը և ուղեշիջ /router/, ուղեգծման հենքային պրոցեսները:
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	<p>ա. ճիշտ է մեկնաբանում ցանցային մակարդակը,</p> <p>բ. ճիշտ է պատկերացնում ցանցային մակարդակի բնութագիրն ու ուղիների որոշումը,</p> <p>գ. ճիշտ է մեկնաբանում ուղեգծման հենքային պրոցեսները:</p>
<b>ՍՈՂՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԷԼԵԿՏՐԱԿԱՆ ՀԱՆԳՈՒՅՑՆԵՐԻ ՀԱՎԱՔՄԱՆ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱ ԵՎ ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՓԱՍՏԱԹՂԹԵՐ»</b>	
<b>Մոդուլի դասիչը</b>	ՀՏՄՑ-4-10-022
<b>Մոդուլի նպատակը</b>	Ներկայացնել սարքավորումների կառուցվածքային, տեխնիկական, հավաքական գծագրերի, սկզբունքային, դետալային, մոնտաժային, ընդհանուր միացման սխեմաների կատարման ընդհանուր կանոնները, հավաքման և մոնտաժային աշխատանքների տեխնիկական պահանջները: Ձևավորել գիտելիքներ և գործնական հմտություններ նշված սխեմաներով նորոգման և հավաքման, ինչպես նաև կուրսային, դիպլոմային և գործնական աշխատանքներ կատարելու համար:
<b>Մոդուլի տևողությունը</b>	36 ժամ
<b>Մուտքային պահանջները</b>	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի ՀՏՄՑ-4-10-008 «Գծագրության հիմունքներ», ՀՏՄՑ-4-10-010 «Էլեկտրոտեխնիկայի հիմունքներ» մոդուլները:
<b>Մոդուլի գնահատման կարգը</b>	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
<b>Ուսումնասիրության արդյունք 1</b>	Ներկայացնել աշխատանքային գծագրերին և սխեմաներին ներկայացվող տեխնիկական պահանջները
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում աշխատանքային գծագրին ներկայացվող տեխնիկական պահանջները,</p> <p>բ. ճիշտ է ներկայացնում սխեմաներին ներկայացվող տեխնիկական պահանջները:</p>
<b>Ուսումնասիրության արդյունք 2</b>	Մշակել ըստ մասնագրերի էլեկտրոնային սարքավորումների կառուցվածքային գծագրեր և ուրվագծեր, էլեկտրոնային սկզբունքային, մոնտաժային տպասալիկների, էլեկտրոնային դետալավորման սխեմաներ: Կատարել նշված գծագրերի



	և սխեմաների ընթերցում
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է մշակում և ընթերցում էլեկտրոնային սարքավորումների կառուցվածքային գծագրերը, բ. ճիշտ է մշակում և ընթերցում էլեկտրոնային սկզբունքային սխեմաները, գ. ճիշտ է մշակում և ընթերցում մոնտաժային տպասալիկների սխեմաները, դ. ճիշտ է մշակում և ընթերցում էլեկտրոնային դետալավորման սխեմաները:
<b>Ուսումնառության արդյունք 3</b>	Ընտրել անհրաժեշտ տարրերը, տեղադրել և կատարել սարքավորման տպասալիկների մոնտաժ: Կարողանա ընթերցել և ըստ ստանդարտների լրացնել սպեցիֆիկացիա
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է ներկայացնում սխեմաների տարրերի գրաֆիկական նշանակումը ըստ ստանդարտների, բ. ճիշտ է հավաքում և մոնտաժում տպասալիկները, գ. ճիշտ է պահպանում հավաքման և մոնտաժային աշխատանքների տեխնիկական պահանջները, դ. ճիշտ է լրացնում սպեցիֆիկացիան:
<b>Ուսումնառության արդյունք 4</b>	Մշակել ըստ մասնագրերի էլեկտրոնային սարքավորման մեջ մտնող էլեկտրոնային տպասալիկների միացումների ընդհանուր սխեման, ըստ սխեմայի կատարել տպասալիկների միացումները
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է գծում միացումների ընդհանուր սխեման, բ. ճիշտ է պատկերացնում սարքավորման հանգույցների միացումները, գ. ճիշտ է հավաքում սարքավորումը, դ. ճիշտ է լրացնում սպեցիֆիկացիան՝ ըստ ստանդարտների:
<b>ՍՈՂՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԴԻՈՂԻ ԵՎ ՏՐԱՆԶԻՍՏՈՐԻ ԴԵՐԸ, ՆՇԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ՄԿԶՐՈՒՆՔԸ»</b>	
<b>Մոդուլի դասիչը</b>	ՀՏՄՅ-4-10-023
<b>Մոդուլի նպատակը</b>	Ծանոթացնել կիսահաղորդչային դիոդի և տրանզիստորի աշխատանքի սկզբունքի և կիրառության հետ, ձևավորել հմտություններ խափանման պատճառները պարզելու և վերացնելու համար:
<b>Մոդուլի տևողությունը</b>	36 ժամ
<b>Մուտքային պահանջները</b>	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի ՀՏՄՅ-4-10-022 «Էլեկտրական հանգույցների հավաքման տեխնոլոգիա և տեխնիկական փաստաթղթեր» մոդուլը:
<b>Մոդուլի գնահատման կարգը</b>	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
<b>Ուսումնառության արդյունք 1</b>	Ներկայացնել կիսահաղորդչային դիոդի կառուցվածքը, առանձնահատկությունները ու տեսակները, աշխատանքի սկզբունքը և կիրառումը, խափանման պատճառները և նրանց վերացումը
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է ներկայացնում աստիճան, կոմպլենտ կապը, վալենտային էլեկտրոնը, ազատ էլեկտրոնը և հոսանքը, բ. ճիշտ է ներկայացնում պինդ նյութերի էներգետիկ գոտիները՝ վալենտային, արգելող և հաղորդականության, գ. ճիշտ է պատկերացնում կիսահաղորդիչների p և n տեսակները, նրանց ստացման ձևերը և

	առանձնահատկությունները, մաքուր և խառնուրդային կիսահաղորդիչ նյութերը, դ. ճիշտ է ներկայացնում Ջեբեկի փորձը, ջերմոէլեկտրոշարժ ուժի առաջացման պատճառները և յուրահատկությունները կիսահաղորդիչ նյութերում:
<b>Ուսումնառության արդյունք 2</b>	Կարողանալ լաբորատորիայում ճիշտ հավաքել սխեման՝ դիոդի ուղիղ և հակադարձ միացումը և, կատարելով չափումներ դուրս բերել վոլտ-ամպերային բնութագրերը
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է ներկայացնում արգելակող գոտու p-n առաջացման մեխանիզմը և յուրահատկությունը, բ. ճիշտ է բացատրում դիոդի ուղիղ միացման ռեժիմի աշխատանքը, գ. ճիշտ է բացատրում դիոդի հակադարձ միացման դեպքում ծակման ռեժիմը, դ. ճիշտ է մեկնաբանում դիոդի թունելային, ջերմային և հեղեղային ծակման մեխանիզմները և դրանց վերացման եղանակները:
<b>Ուսումնառության արդյունք 3</b>	Ներկայացնել տրանզիստորի կառուցվածքը, տեսակները, աշխատանքի սկզբունքը, կիրառումը և վոլտ-ամպերային բնութագրի ստացումը
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է ներկայացնում տրանզիստորի կառուցվածքը, բաղադրիչ նյութերը, բ. ճիշտ է չափում վոլտմետրով և ամպերմետրով տրանզիստորի տարբեր հատվածներում լարումը և շղթաների հոսանքը, գ. ճիշտ է մեկնաբանում տրանզիստորի ֆիզիկական վիճակը և աշխատանքը հազեցման ռեժիմում:
<b>Ուսումնառության արդյունք 4</b>	Կարողանալ լաբորատորիայում ճիշտ հավաքել պարզագույն ընդհանուր էմիտորով սխեման, կատարելով չափումներ ստանալ էլքային բնութագրերը
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է ներկայացնում տրանզիստորի ֆունկցիոնալ դերը և նշանակությունը, երկբևեռ և դաշտային տրանզիստորների կառուցվածքը, նմանությունը և տարբերությունը, տրանզիստորների սերիաները, բ. ճիշտ է ներկայացնում և հավաքում տրանզիստորների ընդհանուր էմիտորով միացման սխեման, էլքային բնութագիրը, կիրառումը, գ. ճիշտ է ներկայացնում և հավաքում տրանզիստորի ընդհանուր բազայով միացման սխեման, էլքային բնութագիրն ու կիրառումը, դ. ճիշտ է ներկայացնում և հավաքում տրանզիստորի ընդհանուր կոլեկտորով միացման սխեման, էլքային բնութագիրը, կիրառումը:
<b>ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՈՒՂԻՉՆԵՐԻ, ՋՏԻՉՆԵՐԻ ԵՎ ԿԱՅՈՒՆԱՑՈՒՑԻՉՆԵՐԻ ԴԵՐԸ ՄՆՄԱՆ ԱՂՔՑՈՒՐՆԵՐՈՒՄ»</b>	
<b>Մոդուլի դասիչը</b>	ՀՏՄՑ-4-10-024
<b>Մոդուլի նպատակը</b>	Ուսուցանել սնման աղբյուրի դերը և նշանակությունը, մագնիսական նյութերի կիրառման բնագավառները տրանսֆորմատորներում: Տալ գիտելիքներ տրանսֆորմատորների աշխատանքի, կառուցվածքի մասին: Ձևավորել հմտություններ հզորության և կորուստների հաշվարկներ կատարելու համար: Ուսուցանել իմպուլսային

	տրանսֆորմատորների առավելությունը, հաստատուն հոսանքի ստացումը, մեկ կիսապարբերային, երկկիսապարբերային, կամրջակային, տիրիստորային աղբյուրները: Ձևավորել ստացված բաբախող լարման գտումը իրականացնելու կարողություններ: Բացատրել կայունարարների դերը սնման աղբյուրներում, նրանց տեսակները:
<b>Մոդուլի տևողությունը</b>	36 ժամ
<b>Մուտքային պահանջները</b>	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի ՀՏՄՑ-4-10-023 «Դիոդի և տրանզիստորի դերը, նշանակությունը և աշխատանքի սկզբունք» մոդուլը:
<b>Մոդուլի գնահատման կարգը</b>	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը՝ յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
<b>Ուսումնառության արդյունք 1</b>	Ներկայացնել սնման աղբյուրների դերը, նշանակությունը, զարգացման ուղիները, իմպուլսային տրանսֆորմատորների, ուղղիչների, գտիչների օգտագործման բնագավառները, տրանսֆորմատորի կառուցվածքը, հաշվարկը, հզորության կորուստների և ՕԳԳ-ի որոշումը, կայունարարի դերը սնման աղբյուրներում, հաստատուն և փոփոխական լարման պարամետրիկ կայունարարի օգտագործման բնագավառները
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է ներկայացնում սնման աղբյուրների զարգացման ուղիները, օգտագործման բնագավառները, բ. ճիշտ է ներկայացնում միատակտ, երկտակտ, կամրջակային, տիրիստորային ուղղիչների դերը և նշանակությունը, ունակային, ինդուկտիվ էլեմենտներից կազմված գտիչների դերը, գ. ճիշտ է ներկայացնում պարամետրիկ կայունարարների դերը և նշանակությունը, փոփոխական և հաստատուն հոսանքի պարամետրիկ կայունարարների աշխատանքի սկզբունքը:
<b>Ուսումնառության արդյունք 2</b>	Կառուցել պարզագույն սնման աղբյուրի կառուցվածքային սխեման, հաշվարկել տարբեր լարումների համար նախատեսված միաֆազ տրանսֆորմատոր, կառուցել սկզբունքային սխեմա, որը կազմված է ուղղիչից, գտիչից և պարամետրիկ կայունարարից
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է կատարում սնման աղբյուրի կառուցումը, բ. ճիշտ է գնահատում փորձնական եղանակով ստացված բնութագրերը:
<b>Ուսումնառության արդյունք 3</b>	Ընթերցել սնման աղբյուրների էլեկտրական սխեմաները: Կատարել նրա աշխատանքի ստուգում
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է կատարում չափիչ սարքերի ընտրությունը, բ. կատարում է լարման, հոսանքի և հզորության չափումը:
<b>ՍՈՂՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԱՐՏԱՔԻՆ ՍԱՐՔԵՐ ԵՎ ՍՏԱՆԴԱՐՏ ՊՈՐՏԵՐ»</b>	
<b>Մոդուլի դասիչը</b>	ՀՏՄՑ-04-10-025
<b>Մոդուլի նպատակը</b>	Ուսումնասիրել համակարգչի ստանդարտ պորտերը, նրանց դերն և դասակարգումը համակարգչային տեխնիկայում, տարբերակել արտաքին և ծայրամասային համակարգչային սարքավորումները, տիրապետել արտաքին սարքերի աշխատանքի հիմունքներին, ուսումնասիրել արտաքին սարքերի ինտերֆեյսը, ինֆորմացիայի ներածման-արտածման

	եղանակները, կանոնավորել գիտելիքները նորագույն տեղեկատվական տեխնոլոգիաների ոլորտում:
<b>Մոդուլի տևողությունը</b>	36 ժամ
<b>Մուտքային պահանջները</b>	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի ZՄՑ-4-10-014 «Օպերացիոն համակարգեր» մոդուլը:
<b>Մոդուլի գնահատման կարգ</b>	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
<b>Ուսումնասության արդյունք 1</b>	Ներկայացնել ինֆորմացիայի ներածման - արտածման համակարգերը I/O system, BIOS-ի կազմը, կառուցվածքը և ֆունկցիաները, արտաքին հիշող սարքերի դասակարգումը և բնութագրերը, ճկուն սկավառակներով կուտակիչների և կոշտ սկավառակներով կուտակիչների աշխատանքային սկզբունքները
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է ներկայացնում ինֆորմացիայի ներածման - արտանցման համակարգերը I/O system, բ. ճիշտ է կատարում BIOS-ի կարգավորումները և ճանաչում է նրա ֆունկցիաները, գ. ճիշտ է դասակարգում արտաքին հիշող սարքերը և ըստ խնդրի՝ կատարում անհրաժեշտ ընտրություն, դ. ճիշտ է աշխատում ճկուն սկավառակներով կուտակիչների և կոշտ սկավառակներով կուտակիչների հետ:
<b>Ուսումնասության արդյունք 2</b>	Տարբերակել ինֆորմացիայի մուտքային սարքերը, իմանալ նրանց դերն և դասակարգումը, մուտքային և ելքային բաժանարարների քանակը և տիպերը, ստեղնաշարերի, մանիպուլյատորների, մկնիկի, ջոյստիկի, գրաֆիկական պլանշետների, սկաներների, դիջիտայզերների և մուտքային «գրիչ»-սարքերի կառուցվածքը և աշխատանքային սկզբունքները
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է տարբերակում ինֆորմացիայի մուտքային սարքերը, գիտի նրանց դերը և կառուցվածքը, բ. ճիշտ է դասակարգում մուտքային և ելքային բաժանարարները, գ. ճիշտ է աշխատում մկնիկի, ջոյստիկի, գրաֆիկական պլանշետի, սկաների, դիջիտայզերի հետ և կատարում անհրաժեշտ կարգավորումներ
<b>Ուսումնասության արդյունք 3</b>	Կարողանա տարբերակել ինֆորմացիայի ելքային սարքերը՝ մոնիտորները՝ հեղուկ բյուրեղային և էլեկտրոնաճառագայթային, իմանալ նրանց դերը, դասակարգումը և աշխատանքի սկզբունքները, պրոյեկտորների հնարավորությունները և օգտագործման կարգը, տարբերակի տպող սարքերը՝ պրինտերները, պլոտերները, նրանց տիպերը և տպող սարքերի արանձնահատկությունները: Ծանոթանա DVR տեսաելքերին, Web, IP-տեսախցիկների աշխատանքի սկզբունքներին և նորագույն տեսապրոյեկտորների տեխնոլոգիաներին
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է տարբերակում ինֆորմացիայի ելքային սարքերը, գիտի նրանց դերը և կառուցվածքը, բ. ճիշտ է կատարում մոնիտորի կարգավորումները, գ. ճիշտ է տարբերակում տպող սարքերը՝ պրինտերները, պլոտերները, կատարում է անհրաժեշտ կարգավորումներ, դ. գիտի DVR տեսաելքերին, Web, IP-տեսախցիկների աշխատանքի սկզբունքները, կարողանում է կատարել անհրաժեշտ կարգավորումներ գրաֆիկական ինտերֆեյսի օգնությամբ:

<b>Ուսումնասիրության արդյունք 4</b>	Ներկայացնել համակարգչի ստանդարտ պորտերի և կոնտրոլերների դերն և կարուցվածքը, օգտագործվող PCI, AGP, LPC, SCSI, IDE ինտերֆեյսների տարբերությունները և օգտագործման եղանակները, Modbas, RS 485, RS 232 կոնտրոլերների կառուցվածքը և դասակարգումը, հաջորդական COM, զուգահեռ LPT, խաղային-game և USB պորտերի կառուցվածքը և աշխատանքի սկզբունքները
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է տարբերակում համակարգչի ստանդարտ պորտերը, բ. կարողանում է միացնել արտաքին սարքեր համապատասխան պորտեր օգնությամբ, գ. ճիշտ է ներկայացնում PCI, AGP, LPC, SCSI, IDE ինտերֆեյսների օգտագործման եղանակները, դ. ճիշտ է ներկայացնում Modbas, RS 485, RS 232 կոնտրոլերների կարուցվածքը և դասակարգումը, ե. ճիշտ է կատարում ինտերֆեյսների միացումները համակարգչում
<b>ՄՈՂՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԻՆՏԵԳՐԱԼԱՅԻՆ ՄԻՆԵՄԱՆԵՐ ԵՎ ԱՆԱԼՈԳԱՅԻՆ ՄԱՐՔԵՐ»</b>	
<b>Մոդուլի դասիչը</b>	ՀՏՄՅ-4-10-026
<b>Մոդուլի նպատակը</b>	Ուսումնասիրել ինտեգրալային սխեմաների կիրառությունը էլեկտրոնիկայում և ձևավորել գիտելիքներ նոր տիպի էլեմենտային բազայի, հիբրիդային և կիսահաղորդչային սխեմաների պատրաստման տեխնոլոգիա յի, օպերացիոն ուժեղացուցիչների և կոմպարատորի կառուցվածքի, դերի, նշանակության և աշխատանքի սկզբունքի մասին:
<b>Մոդուլի տևողությունը</b>	36 ժամ
<b>Մուտքային պահանջները</b>	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է ուսումնասիրած լինի ՀՏՄՅ-4-10-023 «Դիոդի և տրանզիստորի դերը, նշանակությունը և աշխատանքի սկզբունք» մոդուլը:
<b>Մոդուլի գնահատման կարգը</b>	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
<b>Ուսումնասիրության արդյունք 1</b>	Գիտենալ հիմնական փոքր, միջին, մեծ և միկրոպրոցեսորային ինտեգրալային սխեմաները. ինտեգրալային էլեմենտները և կոմպոնենտները: Իմանալ ինտեգրալային սխեմաների պատրաստման էպիտաքսիայի, օքսիդացման լեգեման և մեթոդները, լիտոգրաֆիան, միկրոսխեմաների ֆունկցիոնալ չորս տարատեսակները
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է ներկայացնում փոքր, միջին, մեծ և միկրոպրոցեսորային ինտեգրալային սխեմաները, ինտեգրալային էլեմենտներն ու կոմպոնենտները: բ. ճիշտ է պատկերացնում շերտավոր դիմադրության, կոնդենսատորի, դիոդի և տրազիստորի նստեցումը թաղանթի վրա, գ. ճիշտ է ներկայացնում էպիտաքսիայի. օքսիդացման լեգեման և նստեցման մեթոդները. թաղանթի հարբեցման քայքայման մեթոդը, դ. ճիշտ է ներկայացնում ֆոտոմոդելավորումը. լիտոգրաֆիա. ֆոտոռեզիստոր և նրա տեսակները, ֆոտոդիմակ և նրա կառուցվածքը: Կադապարման տեսակները: Միկրոսխեմաների ֆունկցիոնալ չորս տարատեսակները, ե. ճիշտ է ներկայացնում միկրոսխեմաների ֆունկցիոնալ չորս տարատեսակները: Թվային անալոգային ձևափոխիչ

	սարքերի նմանությունը և տարբերությունը:
<b>Ուսումնառության արդյունք 2</b>	Ներկայացնել անալոգային սարքեր ուժեղացուցիչի դերը և նշանակությունը. աշխատանքի սկզբունքը, միացման ձևերը: Գիտենալ բազմակասկաղ ուժեղացուցչների և օպերացիոն ուժեղացուցչի կառուցվածքն ու մեկնաբանել նրանց հիմնական սխեմաները
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. Ճիշտ է ներկայացնում ուժեղացուցիչի դերը ու նշանակությունը կիարատման ձևերը բնութագրող պարամետրերը, ջերամաստիճանային խախտման վերացման մեթոդները: Տատանողական կոնտուրով ուժեղացուցիչներ. բ. Ճիշտ է ներկայացնում բազմակասկաղ ուժեղացուցիչների տեսակները: Նախնական միջանկյալ և վերջնական: Միջանկյալ կասկաղի համաձայնեցման երեք մեթոդները, գ. Ճիշտ է հավաքում ընդանուր էմիտրով ուժեղացուցիչի սխեման և կատարում չափումներ և դուրս բերում էլքային բնութագիրը, դ. Ճիշտ է ներկայացնում օպերացիոն ուժեղացուցիչը՝ որպես իտերգրալային սխեմա, նրա կառուցվածքը, աշխատանքի սկզբունքը և բնութագրող պարամետրերը, ե. Ճիշտ է ներկայացնում օպերացիոն ուժեղացուցիչի ուղղիղ և հակադարձ միացման սխեմայի աշխատանքը, զ. Ճիշտ է հավաքում հավաքում օպերացիոն ուժեղացուցիչի սխեման և կատարում չափումներ և դուրս բերում էլքային բնութագիրը
<b>Ուսումնառության արդյունք 3</b>	Ներկայացնել կոմպարատորի աշխատանքի սկզբունքը, դերը, նշանակությունը և բնութագրող պարամետրերը
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. Ճիշտ է ներկայացնում կոմպարատորը՝ որպես անալոգային սարք, նրա կառուցվածքը. Սկզբունքային էլեկտրական սխեման, բ. Ճիշտ է ներկայացնում կոմպարատորի աշխատանքի սկզբունքը և ջերմաստիճանային խախտման վերացման ձևերը, գ. Ճիշտ է ներկայացնում կոմպարատորի բնութագրող պարամետրերը և սերիան:
<b>ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ՝ «ԱՎՏՈՄԱՏԻԿԱՅԻ ՀԻՄՈՒՆՔՆԵՐ»</b>	
<b>Մոդուլի դասիչը</b>	ՀՏՄՑ-4-10-027
<b>Մոդուլի նպատակը</b>	Ձևավորել որոշակի գիտելիքներ ավտոմատ չափման և ազդանշանավորման համակարգերի, ավտոմատ ղեկավարման համակարգերի, հետևող համակարգերի, ինչպես նաև ավտոմատիկայի և հեռամեխանիկայի էլեմենտների և համակարգերի, տվիչների, ձևափոխիչների, ուժեղացուցիչների, կայունացուցիչների, ռելենների, փոխանջատիչ սարքավորումների, կատարողական սարքերի աշխատանքի մասին:
<b>Մոդուլի տևողությունը</b>	36 ժամ
<b>Մուտքային պահանջները</b>	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի ՀՏՄՑ-4-10-026 «Ինտեգրալային սխեմաներ և անալոգային սարքեր» մոդուլը:
<b>Մոդուլի գնահատման կարգը</b>	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:

<b>Ուսումնառության արդյունք 1</b>	Ներկայացնել ավտոմատիկայի էլեմենտների նշանակությունը, բնութագիրը, կառուցվածքը և կիրառման բնագավառները
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է ներկայացնում գիտի տվիչների հիմնական տեսակները, բնութագրերը, կառուցվածքները, միացման սխեմաները, նշանակությունը, բ. ճիշտ է ներկայացնում կայունացուցիչների տեսակները, բնութագրերը, կառուցվածքները, միացման սխեմաները, նշանակությունը, գ. ճիշտ է ներկայացնում ուժեղացուցիչների տեսակները, բնութագրերը, կառուցվածքները, միացման սխեմաները, նշանակությունը, դ. ճիշտ է ներկայացնում ռելենների տեսակները, բնութագրերը, կառուցվածքները, միացման սխեմաները, նշանակությունը, ե. ճիշտ է ներկայացնում փոխանջատիչ սարքավորումների և շարժիչների տեսակները, բնութագրերը, կառուցվածքները, միացման սխեմաները, նշանակությունը:
<b>Ուսումնառության արդյունք 2</b>	Ներկայացնել ավտոմատ ղեկավարման համակարգերի բլոկ-սխեմաները, կառուցվածքային սխեմաները, դրանց դերն ու նշանակությունը, կիրառման բնագավառները
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է ներկայացնում ավտոմատ չափման և ազդանշանային համակարգերի տեսակները, բլոկ-սխեմաները, կառուցվածքային սխեմաները, նշանակությունը և կիրառման բնագավառները, բ. ճիշտ է ներկայացնում ավտոմատ ղեկավարման համակարգի բլոկ-սխեման, դրանում եղած օղակների տեսակները, դրանց միացման ձևերը, փոխանցման ֆունկցիան, կայունության չափանիշները, գ. ճիշտ է կատարում պրակտիկ աշխատանք կայունության որոշման վերաբերյալ, դ. ճիշտ է ներկայացնում ավտոմատ հետևող համակարգերի տեսակները, նշանակությունը, կիրառման բնագավառները, ե. ճիշտ է կատարում լաբորատոր աշխատանք հետևող համակարգերի ուսումնասիրման վերաբերյալ:
<b>ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՄԻԵՄԱՏԵԽՆԻԿԱՅԻ ՀԻՄՈՒՔՆԵՐ»</b>	
<b>Մոդուլի դասիչը</b>	ՀՏՄՑ-4-10-028
<b>Մոդուլի նպատակը</b>	Ուսուցանել թվային և անալոգային սխեմատեխնիկայի հիմնական տարրերը և ծանոթացնել թվային և անալոգային սխեմաների պարզագույն հանգույցների, հենքային էլեմենտների հետ և ներկայացնել նրանց ֆունկցիոնալ նշանակությունը: Ձևավորել որոշակի հմտություններ պարզագույն էլեկտրոնային սխեմաները կարդալու և վերլուծելու համար: Ուսումնասիրել հիմնական հանգույցների դերը, նշանակությունը և կիրառությունը, ծանոթացնել արդի ԷՀՄ-ի ճարտարապետության և սխեմատիկ կառուցվածքների հետ: Ծանոթացնել սխեմատեխնիկայի մոդելավորման ժամանակակից ծրագրային միջոցների, նրանց հնարավորությունների և կիրառության հետ:
<b>Մոդուլի տևողությունը</b>	48 ժամ
<b>Մուտքային պահանջները</b>	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի ՀՏՄՑ-4-10-026

	«Ինտեգրալային սխեմաներ և անալոգային սարքեր» մոդուլը:
<b>Մոդուլի գնահատման կարգը</b>	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
<b>Ուսումնառության արդյունք 1</b>	Տեղյակ լինել սխեմատեխնիկայի հիմնախնդիրների և զարգացման էտապների հետ: Իմանալ հենքային տարրերի պարամետրերը և բնութագրերը, աշխատանքի սկզբունքը և կիրառման հնարավորությունները: Կազմել պարզագույն սխեմաներ
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է ներկայացնում սխեմատեխնիկայի հիմնախնդիրները և զարգացման էտապները, բ. ճիշտ է բացատրում հենքային տարրերի պարամետրերը և բնութագրերը, կիրառական նշանակությունը և հնարավորությունները, գ. ճիշտ է բացատրում տրված սխեմայի աշխատանքը և կիրառման հնարավորությունները:
<b>Ուսումնառության արդյունք 2</b>	Ներկայացնել տրամաբանական սխեմաներում օգտագործվող ֆունկցիոնալ տարրերը, կոմբինացիոն սխեմաները: Կարողանալ տրամաբանական ֆունկցիաները պարզեցնել տրամաբանական բանաձևերի օգնությամբ, կառուցել ինֆորմացիայի հաղորդման սպեկտրալ ժամանակային դիգրամներ
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է ներկայացնում տրամաբանական «ԵՎ-ՈՉ» և «ԿԱՄ-ՈՉ» տարրերը, բ. ճիշտ է ներկայացնում տրամաբանական «Բացառող ԿԱՄ» և «Բացառող ԿԱՄ-ՈՉ» տարրերը, գ. ճիշտ է ներկայացնում Բուլյան հանրահաշվի թեորեմները, դ. ճիշտ է ներկայացնում տրամաբանական «ԵՎ-ՈՉ» և «ԿԱՄ-ՈՉ» տարրերի ունիվերսալությունը, ե. ճիշտ է կատարում տրամաբանական ֆունկցիաների մինիմիզացիա, զ. ճիշտ է պատկերացնում կոմբինացիոն տրամաբանական սխեմաները, է. ճիշտ է ներկայացնում տրամաբանական սխեմաների հանրահաշվական նկարագրությունը:
<b>Ուսումնառության արդյունք 3</b>	Ներկայացնել անալոգա-թվային և թվա-անալոգային ձևափոխման հիմնական սկզբունքներն ու նրանց հիման վրա գործող սարքերի կառուցվածքը
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է ներկայացնում անալոգա-թվային և թվա-անալոգային ձևափոխման սկզբունքները, բ. ճիշտ է ներկայացնում անալոգա-թվային և թվա-անալոգային ձևափոխման կիրառությունը գ. ճիշտ է ներկայացնում արդի համակարգիչների արխիվկառուցվածքը դ. ճիշտ է ներկայացնում արդի համակարգիչների ֆունկցիոնալ կառուցվածքը
<b>Ուսումնառության արդյունք 4</b>	Տեղեկացված լինել էլեկտրոնային սխեմաների նախագծման ժամանակակից առավել տարածված ծրագրային միջոցների հնարավորություններին և կիրառությանը
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է մեկնաբանում էլեկտրոնային սխեմաների նախագծման ժամանակակից ծրագրային միջոցների կիրառության հնարավորություններ, բ. ճիշտ է բացատրում սխեմատեխնիկայում կիրառվող ժամանակակից ծրագրային միջոցների կիրառման



	առավելությունները, արդյունավետությունը և նպատակահարմարությունը:
<b>ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՄԻԿՐՈՊՐՈՑԵՍՈՐԱՅԻՆ ՏԵԽՆԻԿԱՅԻ ՀԻՄՈՒՆՔՆԵՐ»</b>	
<b>Մոդուլի դասիչը</b>	ՀՏՄՑ-4-10-029
<b>Մոդուլի նպատակը</b>	Բացատրել ժամանակակից հաշվողական համակարգերի հիմնական հաշվիչ հանգույցի՝ միկրոպրոցեսորի կառուցվածքի, աշխատանքի ալգորիթմի, ընդհատման համակարգի, գործողությունների եղանակների, միկրոծրագրերի օգտագործման, ժամանակակից միկրոպրոցեսորների դասակարգման և նրանց համեմատական բնութագրերի վերաբերյալ:
<b>Մոդուլի տևողությունը</b>	36 ժամ
<b>Մուտքային պահանջները</b>	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի ՀՏՄՑ-4-10-028 «Մխեմատեխնիկայի հիմունքներ» մոդուլը:
<b>Մոդուլի գնահատման կարգը</b>	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
<b>Ուսումնառության արդյունք 1</b>	Ներկայացնել հաշվողական տեխնիկայի միջոցների հիմնական հաշվիչ հանգույցի կառուցվածքը և աշխատանքի սկզբունքը, սերունդների առանձնահատկությունները, համատեղելիությունը հիմնական պարամետրերը, հրամանների համակարգի տարբերությունը, արտադրողականության բարձրացման մեթոդները:
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է ներկայացնում հաշվողական տեխնիկայի միջոցների հիմնական հաշվիչ հանգույցի կառուցվածքը, բ. ճիշտ է ներկայացնում սերունդների առանձնահատկությունները, հիմնական պարամետրերը և նրանց համեմատական բնութագրերը, գ. ճիշտ է ներկայացնում միկրոպրոցեսորի աշխատանքի սկզբունքը, հրամանային համակարգը, ցիկլերը, դ. ճիշտ է ներկայացնում միկրոպրոցեսորների ժամանակակից զարգացման ուղիները:
<b>Ուսումնառության արդյունք 3</b>	Ներկայացնել 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:
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է ներկայացնում միկրոպրոցեսորի գործողությունների հրամանները, բ. ճիշտ է ներկայացնում թվաբանական և տրամաբանական գործողությունների հրամանները, գ. ճիշտ է ներկայացնում տվյալների փոփոխման և ձևավորման հրամանները, դ. ճիշտ է ներկայացնում միկրոծրագրերի օգտագործումը, ե. ճիշտ է ներկայացնում միկրոպրոցեսորի ընդհատման համակարգը, զ. ճիշտ է ներկայացնում ուղիղ դիմումով հիշողության կազմակերպման սկզբունքները:
<b>ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՄԻԿՐՈԿՈՆՏՐՈՒԵՐՆԵՐ»</b>	

<b>Մոդուլի դասիչը</b>	ՀՏՄՑ-4-10-030
<b>Մոդուլի նպատակը</b>	Ուսուցանել միկրոկոնտրոլերների կառուցվածքային սխեմաները, ճարտարապետությունը, ընդհանուր բնութագիրը, ընտանիքի անվանացանկը, բազմությունը, տարրային բազայի զարգացման ուղղությունները և տարբերող առանձնահատկությունները, ATMEL ֆիրմայի միկրոպրոցեսորների կառուցվածքային սխեմաները, նրանց կառուցման մոդուլային սկզբունքը, պրոցեսորային միջուկը, հիշողության կազմակերպումը, էլքերի նշանակությունը, ներքին ռեգիստրների, հատուկ ռեգիստրների նշանակությունը, տվյալների հիշողության հասցեավորման եղանակները, տվյալների էներգոանկախ հիշողության, դեկավարման, ընդհատման համակարգի կազմակերպման առանձնահատկությունները, մուտքի/էլքի կայանները:
<b>Մոդուլի տևողությունը</b>	54 ժամ
<b>Մուտքային պահանջները</b>	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի ՀՏՄՑ-4-10-029 «Միկրոպրոցեսորային տեխնիկայի հիմունքներ» մոդուլը:
<b>Մոդուլի գնահատման կարգը</b>	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
<b>Ուսումնառության արդյունք 1</b>	Ներկայացնել միկրոկոնտրոլերների կառուցվածքային սխեմաները, ճարտարապետությունը, տարբեր ֆիրմաների միկրոկոնտրոլերների առանձնահատկությունները, հիմնական պարամետրերը, միկրոկոնտրոլերի էլքերի 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 մուտքի/էլքի կայանները և նրանց նշանակությունը: Իրականացնել նախագծեր միկրոկոնտրոլերի օգտագործմամբ
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է ներկայացնում միկրոկոնտրոլերի կառուցվածքը, տարբեր ֆիրմաների կողմից թողարկվող միկրոկոնտրոլերների տարբերակիչ առանձնահատկությունները և նրանց համեմատական բնութագրերը, բ. ճիշտ է ներկայացնում միկրոկոնտրոլերի աշխատանքի սկզբունքը, նրա կառուցման սկզբունքը, պրոցեսորային միջուկը, հիշողության կազմակերպման ձևերը, ներքին և հատուկ նշանակության ռեգիստրները, մուտքի/էլքի կայանները, գ. ճիշտ է ներկայացնում միկրոկոնտրոլերի դեկավարման, ընդհատման համակարգի կազմակերպման առանձնահատկությունները, էներգոանկախ հիշողության կազմակերպման ձևերը:
<b>Ուսումնառության արդյունք 2</b>	Կարողանալ կազմակերպել սխեմաներ միկրոկոնտրոլերի օգտագործմամբ և բացատրել սխեմաների աշխատանքը, աշխատել միկրոկոնտրոլերի էլուստների և ներքին ռեգիստրների հետ, կատարել նախագծեր՝ օգտագործելով միկրոկոնտրոլերի մուտքի/էլքի կայանները
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. կազմակերպում է մուտքի/էլքի կայանները, բ. օգտագործում է միկրոկոնտրոլերի ընդհատման համակարգը,

	գ. կատարում է միկրոկոնտրոլների հատուկ նշանակման ռեգիստրների կարգերի ընտրումը:
<b>Ուսումնասիրության արդյունք 3</b>	Օգտագործել միկրոկոնտրոլների ընդհատման համակարգը, միկրոկոնտրոլների ընդհանուր նշանակման ռեգիստրները, միկրոկոնտրոլների հասցեավորման և հիշողության կազմակերպման եղանակները
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է պատկերացնում միկրոկոնտրոլների ընդհատման համակարգը, բ. ճիշտ է օգտագործում միկրոկոնտրոլների ներքին ռեգիստրները, գ. ճիշտ է կազմակերպում միկրոկոնտրոլների մուտքի/ելքի կայանները, դ. ճիշտ է պահպանում աշխատանքի անվտանգության և տեղեկատվության պահպանման կանոնները:
<b>ՄՈՂՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՓԱՍՏԱԹՂՏԵՐԻ ՄՇԱԿՄԱՆ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱՆԵՐ»</b>	
<b>Մոդուլի դասիչը</b>	ՀՏՄՅ-4-10-031
<b>Մոդուլի նպատակը</b>	Ուսումնասիրել ինֆորմացիոն տեխնոլոգիաների փուլերը, օգտագործման հիմնական նպատակը, տեքստային պրոցեսորների դերը որպես ինֆորմացիայի ստեղծման, մշակման, խմբագրման և պահպանման հիմնական միջոց, որը կիրառվում է ցանկացած բնագավառի աշխատատեղերում համակարգչային գրագրության կազմակերպման համար, ինչպես նաև գործարար գրագրության միջոցները:
<b>Մոդուլի տևողությունը</b>	36 ժամ
<b>Մուտքային պահանջները</b>	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է ուսումնասիրած լինի ՀՏՄՅ-4-10-014 «Օպերացիոն համակարգեր» մոդուլը:
<b>Մոդուլի գնահատման կարգ</b>	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
<b>Ուսումնասիրության արդյունք 1</b>	Ներկայացնել ինֆորմացիոն տեխնոլոգիաների փուլերը, նրա օգտագործման հիմնական նպատակը, տեքստային խմբագրիչի ինտերֆեյսում տեղ գտած տեղամասերի և գործիքների նշանակությունը, 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, փաստաթուղթը տարբեր գրաֆիկական պատկերներով ու սիմվոլներով ձևավորելու հրամաններն ու գործիքները, տարբեր օգնող ծրագրերի հետ կապ ապահովող տեղամասերը, ինչպես նաև տարբեր գրաֆիկական և տեքստային խմբագրիչների միջև
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է ներկայացնում ինֆորմացիոն տեխնոլոգիաների փուլերը, ուսումնասիրման առարկան, հաշվողական տեխնիկայի զարգացման պատմությունը, բ. ճիշտ է ներկայացնում տեքստային խմբագրիչի ինտերֆեյսում տեղ գտած տեղամասերի և գործիքների նշանակությունը, նրանց տեղադրման ու հեռացման միջոցները, ռեժիմների կարգավորման հրամանները, գ. ճիշտ է օգտագործում տեքստերի մուտքագրման ու պահպանման միջոցները և գիտի տիպային փաստաթղթեր

	<p>մշակելու եղանակները,</p> <p>դ. ճիշտ է կիրառում տեքստերի ձևավորման հրամանները, տառատեսակների ներկայացումը տարբեր ոճերով ու չափերով, տառերի և տողերի միջև հեռավորությունների, սահմանների, լուսանցքների տեղադրման ու փոփոխման հրամանները, տողերի դասավորման հրամանները,</p> <p>ե. ճիշտ է կիրառում 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:</p>
<b>Ուսումնասիրության արդյունք 2</b>	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
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	<p>ա. Ճիշտ է կատարում տեքստային փաստաթղթի ստեղծման գործողությունները վերը նշված փաստաթղթերից որևէ մեկի պատրաստման օրինակի վրա,</p> <p>բ. Ճիշտ է կատարում փաստաթուղթը անհրաժեշտ ոճերով ձևավորման աշխատանքները, բազմաէջ փաստաթղթերի համարակալումը և դիտումը տպելուց առաջ,</p> <p>գ. Ճիշտ է կատարում տեքստային խմբագրիչի միջավայրում ֆայլերի ստեղծման ու պահպանման գործողությունները,</p> <p>դ. Ճիշտ է օգտագործում տպիչը և կարողանում է կատարել հղումներ ցանցային տպիչին կամ ցանցի որևէ համակարգչի:</p>
<b>Ուսումնասիրության արդյունք 3</b>	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, պահպանել աշխատանքի անվտանգության և ինֆորմացիայի պահպանման կանոնները
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	<p>ա. Ճիշտ է օգտագործում տարբեր ազգային տառատեսակները,</p> <p>բ. վարժ օգտագործում է տեքստային ինֆորմացիայի ստեղծման և մշակման գործողությունները ստանդարտ և օգտագործողի կողմից պահպանված նմուշների հիման վրա,</p> <p>գ. Ճիշտ ներկայացնում է և պահպանում աշխատանքի անվտանգության և ինֆորմացիայի պահպանման կանոնները:</p>
<b>ՄՈՂՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԷԼԵԿՏՐՈՆԱՅԻՆ ԱՂՅՈՒՄԱԿՆԵՐԻ ՄՇԱԿՄԱՆ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱՆԵՐ»</b>	
<b>Մոդուլի դասիչը</b>	ՀՏՄՅ-4-10-032
<b>Մոդուլի նպատակը</b>	Ձևավորել որոշակի հմտություններ 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,

	տվյալների դասակարգման, բազմաէջ և բազմաթերթ աղյուսակների հետ աշխատելու և աշխատանքների ժամանակային դիագրամների կազմելու մասին:
<b>Մոդուլի տևողությունը</b>	36 ժամ
<b>Մուտքային պահանջները</b>	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է ուսումնասիրած լինի ՀՏՄՑ-4-10-031 «Փաստաթղթերի մշակման տեխնոլոգիաներ» մոդուլը
<b>Մոդուլի գնահատման կարգը</b>	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
<b>Ուսումնառության արդյունք 1</b>	Ներկայացնել աղյուսակային պրոցեսորների դերը, կառուցվածքը, տվյալների տիպերը, ֆունկցիաները, գործիքները, էլեկտրոնային աղյուսակների պատրաստման, ձևավորման, տվյալների մուտքագրման և տարբեր տիպերի տվյալների հետ աշխատանքի սկզբունքները:
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է ներկայացնում աղյուսակային պրոցեսորների դերը, կառուցվածքը, օգտագործվող տվյալների տիպերը, բ. ճիշտ է բացատրում աղյուսակների հետ օգտագործվող հրամանային մենյուի կետերը, աղյուսակների վանդակների ֆորմատավորման և եզրագծման գործիքների ու հրամանների նշանակությունը, գ. ճիշտ է կատարում աղյուսակներում տարբեր տիպերի տվյալների մուտքը, խմբագրումը և աղյուսակի ձևավորումը:
<b>Ուսումնառության արդյունք 2</b>	Ներկայացնել աշխատանքային գրքի, թերթերի հետ աշխատանքի սկզբունքները, ժամանակային դիագրամների կառուցման ձևերը, տպման եղանակները, ինֆորմացիայի անվտանգության ռեժիմները
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է ներկայացնում աշխատանքային թերթերը վերանվանել, ավելացնել, հեռացնել, պահպանել, դիտարկել տպելուց առաջ և տպել, բ. ճիշտ է ներկայացնում նույնատիպ ավտոլրացման, հաճախակի կրկնվող ցուցակների ստեղծման կարգը, ամսաթվային, թվային տվյալներ պարունակող վանդակների ֆորմատավորման կարգը, սխալի հաղորդագրությունները, գ. ճիշտ է կառուցում տարատեսակ գրաֆիկներ ու դիագրամներ, դ. ճիշտ է աշխատում ինֆորմացիայի անվտանգության ռեժիմների հրամանների հետ:
<b>Ուսումնառության արդյունք 3</b>	Կատարել էլեկտրոնային աղյուսակների և ձևերի մշակում, պահպանում որպես նմուշ, հաշվարկային գործողություններ թվային, դրամական, հաշվապահական և այլ տվյալների հետ, օգտագործի ֆունկցիաները և նրանց կիրառման եղանակները
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է կատարում աղյուսակների ստեղծման և մշակման գործողությունները որևէ գործարարական փաստաթղթի պատրաստման օրինակի վրա, բ. ճիշտ է կատարում թվային տվյալներ պարունակող աղյուսակներում թվային արժեքների հետ հաշվարկային գործողությունները գործողության նշանների և ֆունկցիաների օգնությամբ, գ. ճիշտ է կատարում էլեկտրոնային աղյուսակի անհրաժեշտ ռճերով ձևավորման աշխատանքները, բազմաէջ

	փաստաթղթերի համարակալումը, դ. ճիշտ է պահպանում աղյուսակը որպես նմուշ հետագա օգտագործման համար:
<b>ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ « ՌԵԼՅԱՑԻՈՆ ՀԵՆՔԵՐԻ ՏՎՅԱԼՆԵՐԻ ՂԵԿԱՎԱՐՈՒՄ»</b>	
<b>Մոդուլի դասիչը</b>	ՀՏՄՅ-4-10-033
<b>Մոդուլի նպատակը</b>	Բացատրել պարզագույն ծրագրերի կազմման հիմունքները տվյալների հենքերում: Ձևավորել համակարգի և օգտագործողի համագործակցության կազմակերպման, տվյալների հենքից տեղեկատվություն ստանալու, ստանդարտ ֆունկցիաների օգտագործման, տվյալների դիտման, տպագրման և պարզագույն ծրագրերի կազմման կարողություններ:
<b>Մոդուլի տևողությունը</b>	36 ժամ
<b>Մուտքային պահանջները</b>	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է տիրապետի ՀՏՄՅ-4-10-020 «Ռեյալացիոն տվյալների հենքերի նախագծում» մոդուլը:
<b>Մոդուլի գնահատման կարգ</b>	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
<b>Ռ-սումնառության արդյունք 1</b>	Կիրառել ձևերը որպես համակարգի և օգտագործողի համագործակցության կազմակերպման միջոց
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է ներկայացնում ձևի կառուցվածքը, բ. ճիշտ է ներկայացնում ձևի հիմնական տարրերն ու հատկությունները, գ. ճիշտ է նախագծում ձև՝ օգտագործելով գրաֆիկական գործիքամիջոցները, դ. ճիշտ է կատարում ձևի գեղագիտական ձևավորում:
<b>Ռ-սումնառության արդյունք 2</b>	Կիրառել հարցումները որպես տվյալների հենքից տեղեկատվություն ստանալու միջոց
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է ներկայացնում հարցումների հիմնական տարրերը, բ. ճիշտ է ստեղծում պարզ հարցումներ, գ. ճիշտ է նախագծում առավել բարդ հարցումներ՝ դասակարգում, խմբավորում:
<b>Ռ-սումնառության արդյունք 3</b>	Ներկայացնել ստանդարտ ֆունկցիաների օգտագործումը հարցումներում և կատարել հաշվարկներ
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է կիրառում մաթեմատիկական ֆունկցիաները, բ. ճիշտ է կիրառում տրամաբանական ֆունկցիաները, գ. ճիշտ է կիրառում տեքստային ֆունկցիաները, դ. ճիշտ է կիրառում տարեթվային տվյալների մշակման ֆունկցիաները, ե. ճիշտ կատարում է հաշվարկներ հարցումներում:
<b>Ռ-սումնառության արդյունք 4</b>	Կիրառել հաշվետվությունները որպես տվյալների դիտման և տպագրման միջոց: Իմանալ պարզագույն հավելվածների նախագծում:
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. ճիշտ է ներկայացնում հաշվետվության կառուցվածքը, բ. ճիշտ է ներկայացնում հաշվետվության հիմնական տարրերն ու հատկությունները,

	գ. ճիշտ է նախագծում հաշվետվություն՝ օգտագործելով գրաֆիկական գործիքամիջոցները, դ. կատարում է հաշվետվության գեղագիտական ձևավորում, ե. նախագծում է պարզագույն հավելվածներ:
<b>ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՑԱՆՑԵՐԻ ԱՆՎՏԱՆԳՈՒԹՅՈՒՅԱՆ ՀԻՄՈՒՆՔՆԵՐ»</b>	
<b>Մոդուլի դասիչը</b>	ՀՏՄՑ-4-10-034
<b>Մոդուլի նպատակը</b>	Ներկայացնել տեղեկատվության պահպանման իրականացման հիմնական սկզբունքները: Ձևավորել համակարգչային ցանցերի ապարատային և ծրագրային անվտանգության ապահովման, տեղեկատվության պահպանման կարողություններ:
<b>Մոդուլի տևողությունը</b>	36 ժամ
<b>Մուտքային պահանջները</b>	Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է տիրապետի ՀՏՄՑ-4-10-021 «Համակարգչային ցանցերի կազմակերպում»:
<b>Մոդուլի գնահատման կարգը</b>	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
<b>Ուսումնառության արդյունք 1</b>	Գնահատել ռիսկի աստիճանը, ըստ ցանցերի ներսում գտնվող համակարգերի թափանցելիությունը դասակարգմամբ և կրող ինֆորմացիայի կարևորության մակարդակի: Իմանալ ինֆորմացիոն անվտանգության ժամանակակից ստանդարտները: Իմանալ ինֆորմացիայի պահպանման գլխավոր կոմպոնենտները և նրանց ծրագրային ապահովման հիմնական սկզբունքները: Տիրապետել ինֆորմացիայի անվտանգությունը ապահովող ժամանակակից հակավիրուսային ծրագրային փաթեթները
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. Ճիշտ է ներկայացնում ռիսկի աստիճանը ըստ ցանցերի ներսում գտնվող համակարգերի թափանցելիության դասակարգման, բ. Ճիշտ է ներկայացնում ռիսկի աստիճանը ըստ կրող ինֆորմացիայի կարևորության մակարդակի, գ. Ճիշտ է ներկայացնում ինֆորմացիոն անվտանգության ժամանակակից ստանդարտները, դ. Ճիշտ է պատկերացնում ինֆորմացիայի պահպանման գլխավոր կոմպոնենտները և նրանց ծրագրային ապահովման հիմնական սկզբունքները, ե. Ճիշտ է կիրառում ինֆորմացիայի անվտանգությունը ապահովող ժամանակակից ծրագրային փաթեթները:
<b>Ուսումնառության արդյունք 2</b>	Ներկայացնել ցանցի ներսում տեղադրվող համակարգերի տեխնիկական և շահագործման անվտանգությունը ապահովող նորմերը, տեղեկատվական դաշտում իրավական նորմերը
<b>Կատարման չափանիշներ</b>	ա. Ճիշտ է ներկայացնում տեխնիկական անվտանգության հիմնական նորմերը, բ. Ճիշտ է ներկայացնում շահագործման անվտանգության հիմնական նորմերը, գ. Ճիշտ է պատկերացնում եղկատվական դաշտում իրավական հիմնական նորմերը:

Միջին մասնագիտական կրթության 2204 «Հաշվողական տեխնիկայի միջոցների և համակարգչային ցանցերի տեխնիկական սպասարկում» մասնագիտության օրինակելի ուսումնական պլան

N	Առարկայախմբեր, առարկաներ և մոդուլներ	Շաբաթների թիվը	Ուսանողի առավելագույն բեռնվածությունը, ժամ	Պարտադիր լսարանային արապմունքներ, ժամ	Ուսուցման երաշխավորվող տարին
	<b>ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՀՈՒՄԱՆԻՏԱՐ ԵՎ ՍՈՑԻԱԼ ՏՆՏԵՍԱԳԻՏԱԿԱՆ</b>				
1	Հայոց լեզվի և խոսքի մշակույթի հիմունքներ		108	72	1
2	Տնտեսագիտության հիմունքներ		81	54	1
3	Քաղաքագիտության և սոցիոլոգիայի հիմունքներ		81	54	1
4	Իրավունքի հիմունքներ		54	36	2
5	Պատմություն		81	54	1
6	Ռուսաց լեզու		108	72	1
7	Օտար լեզու		108	72	1
8	Ֆիզիկական կուլտուրա		132	132	1,2,3
	<b>ԸՆԴԱՄԵՆԸ</b>		<b>753</b>	<b>546</b>	
	<b>ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱԿԱՆ ԵՎ ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԲՆԱԳԻՏԱԿԱՆ</b>				
1	Էկոլոգիայի հիմունքներ		54	36	2
2	Քաղաքացիական պաշտպանություն և արտակարգ իրավիճակների հիմնահարցեր		27	18	2
	<b>ԸՆԴԱՄԵՆԸ</b>		<b>81</b>	<b>54</b>	
	<b>ԱՌԱՆՔՔԱՑՅՈՒՆ ՀՄՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ</b>				
1	Հաղորդակցություն		81	54	2
2	Անվտանգություն և առաջին օգնություն		54	36	1
	<b>ԸՆԴԱՄԵՆԸ</b>		<b>135</b>	<b>90</b>	
	<b>ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ</b>				
1	Անալիտիկ երկրաչափության տարրերը		90	60	1
2	Մաթեմատիկական անալիզի հիմունքները		108	72	1
3	Դիֆերենցիալ և ինտեգրալ հաշվի կիրառությունը		108	72	2
4	Հաշվողական տեխնիկայի թվաբանական հիմունքներ և ալգորիթմներ		54	36	1
5	Էլեկտրոնային հաշվողական տեխնիկայի տրամաբանական հիմունքներ և տրամաբանական փոխանջատիչ ֆունկցիաներ		72	48	1
6	Գծագրության հիմունքներ		54	36	1
7	Էլեկտրատեխնիկական նյութեր		72	48	1
8	Էլեկտրատեխնիկայի հիմունքներ		108	72	1
10	Էլեկտրատաղիոչափումների հիմունքներ		72	48	2
11	Համակարգիչների կառուցվածքը		54	36	1
12	Համակարգչային ճարտարապետության հիմունքներ		54	36	2
13	Օպերացիոն համակարգեր		81	54	1
14	Ծրագրավորման հիմունքներ		72	48	1
15	Վեկտորային գրաֆիկայի հիմունքներ		72	48	2
16	Կետային գրաֆիկայի հիմունքներ		72	48	2
17	Web ծրագրավորման և ձևավորման հիմունքներ		54	36	2
18	Օբյեկտային կողմնորոշված ծրագրավորման հիմունքներ		54	36	3



19	Ռեյացիոն տվյալների հենքերի և ախագծում		54	36	1
20	Համակարգչային ցանցերի կազմակերպում		108	72	2
	<b>ԸՆԴԱՄԵՆԸ</b>		<b>1413</b>	<b>942</b>	
	<b>ՀԱՏՈՒԿ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ</b>				
1	Դիոդի և տրանզիստորի դերը, նշանակությունը և աշխատանքի սկզբունք		54	36	2
2	Ուղղիչների, զտիչների և կայունացուցիչների դերը սնման աղբյուրներում		54	36	3
3	Արտաքին սարքեր և ստանդարտ պորտեր		54	36	3
4	Ինտեգրալային սխեմաներ և անալոգային սարքեր		54	36	3
5	Ավտոմատիկայի հիմունքներ		54	36	2
6	Սխեմատեխնիկայի հիմունքները		72	48	3
7	Միկրոպրոցեսորային տեխնիկայի հիմունքներ		54	36	3
8	Միկրոկոնտրոլերներ		81	54	3
9	Էլեկտրական հանգույցների հավաքման տեխնոլոգիա և տեխնիկական փաստաթղթեր		54	36	2
10	Փաստաթղթերի մշակման տեխնոլոգիաներ		54	36	1
11	Էլեկտրոնային աղյուսակների մշակման տեխնոլոգիաներ		54	36	1
12	Ռեյացիոն հենքերի տվյալների դեկավարում		54	36	2
13	Ցանցային անվտանգության հիմունքներ		54	36	3
	<b>ԸՆԴԱՄԵՆԸ</b>		<b>747</b>	<b>498</b>	
	<b>ԸՆԴԱՄԵՆԸ</b>		<b>3129</b>	<b>2130</b>	
	<b>ԸՆՏՐՈՎԻ</b>		<b>216</b>	<b>144</b>	
	<b>ՊԱՀՈՒՍՏԱՅԻՆ ԺԱՄԵՐ</b>			<b>102</b>	
	<b>ԸՆԴԱՄԵՆԸ</b>	<b>66</b>	<b>3345</b>	<b>2376</b>	
	<b>ԽՈՐՀՐԴԱՏՎՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ</b>		<b>300</b>		
	<b>ՊՐԱԿՏԻԿԱ</b>	<b>46</b>			
	<b>ՄԻՋԱՆԿՑԱԼ ԱՏԵՍՏԱՎՈՐՈՒՄ</b>	<b>9</b>			
	<b>ՊԵՏԱԿԱՆ ԱՄՓՈՓԻՉ ԱՏԵՍՏԱՎՈՐՈՒՄ</b>	<b>3</b>			
	<b>ԸՆԴԱՄԵՆԸ</b>	<b>124</b>			