Հավելված

ՀՀ կրթության, գիտության, մշակույթի և սպորտի

նախարարի «21» դեկտեմբերի 2021 թ.

N 91-Ն հրամանի

**ՄԻՋԻՆ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ 0612.03.5 «ՀԱՇՎՈՂԱԿԱՆ ՄԵՔԵՆԱՆԵՐ, ՀԱՄԱԼԻՐՆԵՐ, ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐ ԵՎ ՀԱՄԱԿԱՐԳՉԱՅԻՆ ՑԱՆՑԵՐ» ՄԱՍՆԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ 0612.03.01.5 «ՏԵԽՆԻԿ՝ ՀԱՄԱԿԱՐԳԻՉՆԵՐԻ ԵՎ ՀԱՄԱԿԱՐԳՉԱՅԻՆ ՑԱՆՑԵՐԻ ՇԱՀԱԳՈՐԾՄԱՆ ՈՒ ՍՊԱՍԱՐԿՄԱՆ» ՈՐԱԿԱՎՈՐՄԱՆՊԵՏԱԿԱՆ ԿՐԹԱԿԱՆ ՉԱՓՈՐՈՇԻՉ**

# ԳԼՈՒԽ 1.

# ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԴՐՈՒՅԹՆԵՐ

1. Սույն չափորոշիչը սահմանում է միջին մասնագիտական կրթության 0612.03.5 «Հաշվողական մեքենաներ, համալիրներ, համակարգեր և ցանցեր» մասնագիտության` ՀՀ կառավարության 2011 թվականի մարտի 31-ի N 332-Ն որոշմամբ հաստատված Հայաստանի Հանրապետության կրթության որակավորումների ազգային շրջանակի 5-րդ մակարդակի 0612.03.01.5 «Տեխնիկ՝ համակարգիչների և համակարգչային ցանցերի շահագործման ու սպասարկման» որակավորմանը (հետևյալ որակավորումներին) ներկայացվող պահանջները, հիմնական կրթական ծրագրի բովանդակության պարտադիր նվազագույնը, ուսանողների ուսումնական բեռնվածության նվազագույն և առավելագույն ծավալները:
2. Միջին մասնագիտական կրթության 0612.03.5 «Հաշվողական մեքենաներ, համալիրներ, համակարգեր և ցանցեր» մասնագիտության 0612.03.01.5 «Տեխնիկ՝ համակարգիչների և համակարգչային ցանցերի շահագործման ու սպասարկման» որակավորման հիմնական կրթական ծրագիրը կարող է իրականացվել ուսուցման հետևյալ ձևերով`
3. առկա,
4. հեռավար (դիստանցիոն),
5. հեռակա:

## Միջին մասնագիտական կրթության 0612.03.5 «Հաշվողական մեքենաներ, համալիրներ, համակարգեր և ցանցեր» մասնագիտության 0612.03.01.5 «Տեխնիկ՝ համակարգիչների և համակարգչային ցանցերի շահագործման ու սպասարկման» որակավորման 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,

1. հեռակա.

ա. հիմնական կրթության հիմքով՝ 4 տարի,

1. հեռավար (դիստանցիոն) ձևերով կրթության հիմքը և ուսուցման տևողությունը որոշում է ուսումնական հաստատությունը` համաձայն Հայաստանի Հանրապետության կառավարության 2007թ. սեպտեմբերի 6-ի N 1028-Ն որոշման։
2. Միջին մասնագիտական կրթության 0612.03.5 «Հաշվողական մեքենաներ, համալիրներ, համակարգեր և ցանցեր» մասնագիտության 0612.03.01.5 «Տեխնիկ՝ համակարգիչների և համակարգչային ցանցերի շահագործման ու սպասարկման» որակավորման հիմնական կրթական ծրագիրը միջնակարգ կրթության հիմքով յուրացնող ուսանողի ուսումնական բեռնվածության նվազագույն ծավալը 4068 ժամ է, առավելագույն ծավալը` 6642 ժամ։ Հիմնական կրթության հիմքով հիմնական կրթական ծրագրի յուրացման դեպքում ուսումնառության տևողությունն ավելանում է 52 շաբաթով։

## ԳԼՈՒԽ 2.

**ՄԻՋԻՆ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ 0612.03.5 «** **ՀԱՇՎՈՂԱԿԱՆ ՄԵՔԵՆԱՆԵՐ, ՀԱՄԱԼԻՐՆԵՐ, ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐ ԵՎ ՀԱՄԱԿԱՐԳՉԱՅԻՆ ՑԱՆՑԵՐ» ՄԱՍՆԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ 0612.03.01.5 «ՏԵԽՆԻԿ՝ ՀԱՄԱԿԱՐԳԻՉՆԵՐԻ ԵՎ ՀԱՄԱԿԱՐԳՉԱՅԻՆ ՑԱՆՑԵՐԻ ՇԱՀԱԳՈՐԾՄԱՆ ՈՒ ՍՊԱՍԱՐԿՄԱՆ» ՈՐԱԿԱՎՈՐՄԱՆ ՄԱՍՆԱԳԵՏԻ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ**

1. Միջին մասնագիտական կրթության 0612.03.5 «Հաշվողական մեքենաներ, համալիրներ, համակարգեր և ցանցեր» մասնագիտության 0612.03.01.5 «Տեխնիկ՝ համակարգիչների և համակարգչային ցանցերի շահագործման ու սպասարկման» որակավորման մասնագետի մասնագիտական գործունեության բնութագիրը տրվում է ըստ զբաղմունքների տեսակների և մասնագիտական պարտականությունների:
2. Միջին մասնագիտական կրթության 0612.03.5 «Հաշվողական մեքենաներ, համալիրներ, համակարգեր և ցանցեր» մասնագիտությամբ 0612.03.01.5 «Տեխնիկ՝ համակարգիչների և համակարգչային ցանցերի շահագործման ու սպասարկման» որակավորմամբ մասնագետն իրականացնում է հետևյալ զբաղմունքները՝
3. համակարգիչների և համակարգչային ցանցերի տեխնիկական սպասարկման տեխնիկ,
4. համակարգչային սարքավորումների սպասարկման տեխնիկ,
5. ապարատածրագրային միջոցների մշակման, հավաքման, կարգաբերման տեխնիկ,
6. համակարգչային ցանցային ադմինիստրատոր,
7. համակարգչային ցանցերի սպասարկման տեխնիկ,
8. էլեկտրոնային տեխնիկայի միջոցների սպասարկման տեխնիկ:
9. Միջին մասնագիտական կրթության 0612.03.5 «Հաշվողական մեքենաներ, համալիրներ, համակարգեր և ցանցեր» մասնագիտությամբ 0612.03.01.5 «Տեխնիկ՝ համակարգիչների և համակարգչային ցանցերի շահագործման ու սպասարկման» որակավորմամբ մասնագետի մասնագիտական պարտականություններն են.
   1. գիտական հետազոտություններում և նախագծային աշխատանքների ընթացքում, տեխնոլոգիական, տնտեսական և սոցիալական համակարգերի կառավարման մեջ, ինչպես նաև մարդու հումանիտար գործունեության բնագավառներում համակարգչային համակարգերի և ցանցերի կիրառման միջոցներ, մեթոդներ և տեխնոլոգիաներ մշակելը,
   2. նախագծակոնստրուկտորական, տեխնոլոգիական և այլ տեխնիկական փաստաթղթերի ձևակերպելը,
   3. տեղեկատվության ապահովման տեխնիկական միջոցների և դրանց համակարգերի տեխնիկական զարգացմանն առնչվող մշակումներին մասնակցելը,
   4. միկրոպրոցեսորային համակարգերի աշխատանքի տեխնիկական սպասարկում, հսկում և ախտորոշում իրականացնելը,
   5. համակարգչային համակարգերի շահագործման, բարելավման և ծրագրային ու տեխնիկական ապահովման ծախսերի հարցերով խորհրդատվությունը համակարգչային տեխնիկական միջոցներ օգտագործողներին,
   6. համակարգչային տարբեր կայանների միջև հաղորդակցման ցանց ստեղծելը,
   7. լուծվող խնդիրների նպատակները, արդյունքներին ներկայացվող պահանջներն ուսումնասիրելը, համակարգիչով մշակման ենթակա տեղեկատվության ծավալները, կառուցվածքը, աղբյուրները, դրանց մուտքագրման, մշակման, պահպանման, տրամադրման և վերահսկման մանրօրինակները և կառուցակարգերը որոշելը,
   8. բովանդակությամբ կից պարտականություններ կատարելը:

**ԳԼՈՒԽ 3.**

**ՄԻՋԻՆ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ 0612.03.5 «** **ՀԱՇՎՈՂԱԿԱՆ ՄԵՔԵՆԱՆԵՐ, ՀԱՄԱԼԻՐՆԵՐ, ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐ ԵՎ ՀԱՄԱԿԱՐԳՉԱՅԻՆ ՑԱՆՑԵՐ» ՄԱՍՆԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ 0612.03.01.5 «ՏԵԽՆԻԿ՝ ՀԱՄԱԿԱՐԳԻՉՆԵՐԻ ԵՎ ՀԱՄԱԿԱՐԳՉԱՅԻՆ ՑԱՆՑԵՐԻ ՇԱՀԱԳՈՐԾՄԱՆ ՈՒ ՍՊԱՍԱՐԿՄԱՆ» ՈՐԱԿԱՎՈՐՄԱՆՀԻՄՆԱԿԱՆ ԿՐԹԱԿԱՆ ԾՐԱԳՐԻ ՆԿԱՏՄԱՄԲ ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՊԱՀԱՆՋՆԵՐԸ**

1. Միջին մասնագիտական կրթության 0612.03.5 «Հաշվողական մեքենաներ, համալիրներ, համակարգեր և ցանցեր» մասնագիտության 0612.03.01.5 «Տեխնիկ՝ համակարգիչների և համակարգչային ցանցերի շահագործման ու սպասարկման» որակավորման հիմնական կրթական ծրագրի նկատմամբ ընդհանուր պահանջները սահմանվում են շրջանավարտին ներկայացվող ընդհանուր պահանջների համաձայն:
2. Միջին մասնագիտական կրթության 0612.03.5 «Հաշվողական մեքենաներ, համալիրներ, համակարգեր և ցանցեր» մասնագիտության 0612.03.01.5 «Տեխնիկ՝ համակարգիչների և համակարգչային ցանցերի շահագործման ու սպասարկման» որակավորման հիմնական կրթական ծրագրով շրջանավարտը պետք է`
3. ունենա մասնագիտական գործունեության տվյալ բնագավառում իր մասնագիտական դերին անհրաժեշտ կարողությունները ձևավորելու համար պահանջվող տեսական ու գործնական գիտելիքներ,
4. դրսևորի աշխատանքային և մասնագիտական պարտականությունները կատարելու ընթացքում գործընկերների և ղեկավարների հետ հաղորդակցվելու, մասնագիտական և ընդհանուր բնույթի հարցեր ներկայացնելու, դրանք պարզաբանելու կարողություն,
5. ունենա որոշակի փոփոխվող իրավիճակներում առաջացած խնդիրներին մասնագիտական տիպային և այլընտրանքային լուծումներ առաջարկելու կարողություն,
6. դրսևորի մասնագիտական խնդիրների լուծման համար անհրաժեշտ փաստերը և տեղեկատվությունը համադրելու և ամբողջության մեջ դիտարկելու, ինչպես նաև քաղաքացիական գիտակցություն ցուցաբերելու կարողություն,
7. ունենա մասնագիտական գործունեության գործառույթները սահմանված նորմերին համապատասխան իրականացնելու հմտություններ,
8. ցուցաբերի իր և աշխատակիցների (առկայության դեպքում) մասնագիտական կարիքները գնահատելու և դրանց կարգավորման վերաբերյալ առաջարկություններ ներկայացնելու կարողություն,
9. ունենա մասնագիտական կարողությունների պարբերաբար կատարելագործման ձգտում և ինքնուսուցման կարողություն,
10. ցուցաբերի մասնագիտական և ընդհանուր բնույթի անհրաժեշտ տեղեկատվություն փնտրելու, դրանցից օգտվելու և դրանք նպատակային օգտագործելու կամ փոխանցելու կարողություն,
11. ունենա աշխատակիցների (առկայության դեպքում) աշխատանքները կազմակերպելու կամ գործընկերային հարաբերությունները (լիազորության դեպքում) ըստ կարողությունների և մասնագիտացման համակարգելու հմտություններ,
12. ընթացիկ մասնագիտական խնդիրների լուծման ժամանակ ցուցաբերի ռազմավարական մոտեցումների տարրեր կիրառելու կարողություն։

# 

# ԳԼՈՒԽ 4.

# 0612.03.5 « ՀԱՇՎՈՂԱԿԱՆ ՄԵՔԵՆԱՆԵՐ, ՀԱՄԱԼԻՐՆԵՐ, ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐ ԵՎ ՀԱՄԱԿԱՐԳՉԱՅԻՆ ՑԱՆՑԵՐ» ՄԱՍՆԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ 0612.03.01.5 «ՏԵԽՆԻԿ՝ ՀԱՄԱԿԱՐԳԻՉՆԵՐԻ ԵՎ ՀԱՄԱԿԱՐԳՉԱՅԻՆ ՑԱՆՑԵՐԻ ՇԱՀԱԳՈՐԾՄԱՆ ՈՒ ՍՊԱՍԱՐԿՄԱՆ» ՈՐԱԿԱՎՈՐՄԱՆՀԻՄՆԱԿԱՆ ԿՐԹԱԿԱՆ ԾՐԱԳՐԻ ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅԱՆ ՊԱՐՏԱԴԻՐ ՆՎԱԶԱԳՈՒՅՆԻ ՆԿԱՏՄԱՄԲ ՊԱՀԱՆՋՆԵՐԸ

1. Միջին մասնագիտական կրթության 0612.03.5 «Հաշվողական մեքենաներ, համալիրներ, համակարգեր և ցանցեր» մասնագիտության 0612.03.01.5 «Տեխնիկ՝ համակարգիչների և համակարգչային ցանցերի շահագործման ու սպասարկման» որակավորման հիմնական կրթական ծրագրի բովանդակության պարտադիր նվազագույնի նկատմամբ պահանջները սահմանվում են ընդհանուր հումանիտար, սոցիալ-տնտեսագիտական և ընդհանուր բնագիտական գիտելիքների, առանցքային հմտությունների, ընդհանուր և հատուկ մասնագիտական կարողությունների բնագավառում շրջանավարտին ներկայացվող պահանջների համաձայն:
2. Միջին մասնագիտական կրթության 0612.03.5 «Հաշվողական մեքենաներ, համալիրներ, համակարգեր և ցանցեր» մասնագիտության 0612.03.01.5 «Տեխնիկ՝ համակարգիչների և համակարգչային ցանցերի շահագործման ու սպասարկման» որակավորման հիմնական կրթական ծրագրով շրջանավարտը ընդհանուր հումանիտար, սոցիալ-տնտեսագիտական և ընդհանուր բնագիտական գիտելիքների բնագավառում պետք է`
3. իմանա ՀՀ Սահմանադրության, զբաղվածության տվյալ բնագավառը կարգավորող հիմնական նորմատիվ ակտերի, մարդու և հասարակության, քաղաքացիների միջև հարաբերությունները կարգավորող օրենքների և նորմատիվ փաստաթղթերի հիմնական դրույթները,
4. տիրապետի հայոց լեզվին,
5. հաղորդակցվի առնվազն երկու օտար լեզուներով,
6. տիրապետի առողջ կենսակերպ վարելու, հիգիենայի և ֆիզիկական կուլտուրայի կանոններին,
7. գիտելիքներ ունենա ազգային և համաշխարհային պատմության և մշակույթի վերաբերյալ,
8. ունենա անձի և հասարակության զարգացման օրինաչափությունների, հասարակության սոցիալական կառուցվածքի, շարժումների, քաղաքականության սուբյեկտների, քաղաքական հարաբերությունների և գործընթացների վերաբերյալ ընդհանուր տեղեկություններ,
9. ցուցաբերի կիրառական տնտեսագիտության հիմնադրույթների, մասնագիտական գործունեության բնագավառի տնտեսական երևույթների և հարաբերությունների առանձնահատկությունների, մակրոտնտեսության և միկրոտնտես­ության օրենքների, անցումային շրջանի տնտեսության առանձնահատկությունների իմացություն։
10. իմանա էկոլոգիական հիմնական հասկացությունների բովանդակությունը, բնապահպանական գլոբալ և տարածաշրջանային հիմնախնդիրների դրույթները,
11. պատկերացում ունենա արտակարգ իրավիճակների մասին, տիրապետի արտակարգ իրավիճակներում գործելու հիմնական սկզբունքներին և մոտեցումներին, տեղյակ լինի փրկարարական աշխատանքների կազմակերպման կառուցվածքին և ձևերին, օգտագործի անհատական պաշտպանության միջոցներ։
12. Միջին մասնագիտական կրթության 0612.03.5 «Հաշվողական մեքենաներ, համալիրներ, համակարգեր և ցանցեր» մասնագիտության 0612.03.01.5 «Տեխնիկ՝ համակարգիչների և համակարգչային ցանցերի շահագործման ու սպասարկման» որակավորման հիմնական կրթական ծրագրով շրջանավարտը պետք է տիրապետի աղյուսակ 1-ում բերված մոդուլներով սահմանված առանցքային հմտություններին։
13. Միջին մասնագիտական կրթության 0612.03.5 «Հաշվողական մեքենաներ, համալիրներ, համակարգեր և ցանցեր» մասնագիտության 0612.03.01.5 «Տեխնիկ՝ համակարգիչների և համակարգչային ցանցերի շահագործման ու սպասարկման» որակավորման հիմնական կրթական ծրագրով շրջանավարտը պետք է տիրապետի աղյուսակ 2-ում բերված մոդուլներով ըստ մասնագիտացումների սահմանված ընդհանուր մասնագիտական և հատուկ մասնագիտական կարողություններին:

# ԳԼՈՒԽ 5.

# ՄԻՋԻՆ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ 0612.03.5 « ՀԱՇՎՈՂԱԿԱՆ ՄԵՔԵՆԱՆԵՐ, ՀԱՄԱԼԻՐՆԵՐ, ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐ ԵՎ ՀԱՄԱԿԱՐԳՉԱՅԻՆ ՑԱՆՑԵՐ» ՄԱՍՆԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ 0612.03.01.5 «ՏԵԽՆԻԿ՝ ՀԱՄԱԿԱՐԳԻՉՆԵՐԻ ԵՎ ՀԱՄԱԿԱՐԳՉԱՅԻՆ ՑԱՆՑԵՐԻ ՇԱՀԱԳՈՐԾՄԱՆ ՈՒ ՍՊԱՍԱՐԿՄԱՆ» ՈՐԱԿԱՎՈՐՄԱՆՀԻՄՆԱԿԱՆ ԿՐԹԱԿԱՆ ԾՐԱԳՐԻ ԻՐԱԿԱՆԱՑՄԱՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐԻ ՆԿԱՏՄԱՄԲ ՊԱՀԱՆՋՆԵՐ

1. Միջին մասնագիտական կրթության 0612.03.5 «Հաշվողական մեքենաներ, համալիրներ, համակարգեր և ցանցեր» մասնագիտությամբ 0612.03.01.5 «Տեխնիկ՝ համակարգիչների և համակարգչային ցանցերի շահագործման ու սպասարկման» որակավորման հիմնական կրթական ծրագիր իրականացնող հաստատության կադրային ապահովության և կադրային համապատասխանության նկատմամբ սահմանվում են հետևյալ պահանջները.
2. ուսումնական պարապմունքներ վարող դասախոսը պետք է ունենա դասընթացի բնույթին համապատասխանող միջին կամ բարձրագույն մասնագիտական կրթության որակավորում, կամ տվյալ մասնագիտական զբաղվածության բնագավառում աշխատանքային գործունեության փորձ` եթե տվյալ դասընթացի ուղղությամբ միջին կամ բարձրագույն կրթություն Հայաստանի Հանրապետությունում չի իրականացվում։ Հատուկ մասնագիտական դասընթացները վարող դասախոսների համար մասնագիտական աշխատանքի փորձի առկայությունը ցանկալի է,
3. ուսումնական պրակտիկան վարող արտադրական ուսուցման վարպետը պետք է ունենա տվյալ մասնագիտությամբ մասնագիտական աշխատանքի փորձ և մասնագիտական կրթություն։
4. արտադրական և նախաավարտական պրակտիկաները վարում է մասնագիտական դասընթացի դասախոսը։
5. Միջին մասնագիտական կրթության 0612.03.5 «Հաշվողական մեքենաներ, համալիրներ, համակարգեր և ցանցեր» մասնագիտությամբ մասնագիտությամբ 0612.03.01.5 «Տեխնիկ՝ համակարգիչների և համակարգչային ցանցերի շահագործման ու սպասարկման» որակավորման հիմնական կրթական ծրագիր իրականացնող հաստատության ուսումնամեթոդական ապահովության նկատմամբ սահմանվում են հետևյալ պահանջները.
6. հաստատությունը պետք է ունենա մասնագիտության ուսումնական պլանով նախատեսված առարկաների և մոդուլների ծրագրային բովանդակությանը համապատասխանող ուսումնական, մեթոդական և տեղեկատվական նյութեր (գրադարանային ֆոնդ, տվյալների համակարգչային բազա և այլն), գնահատման և ատեստավորման նպատակով օգտագործվող նյութեր, ուսումնական գործընթացի արդյունավետ իրականացմանը նպաստող այլ նյութեր, ուղեցույցներ:
7. Միջին մասնագիտական կրթության 0612.03.5 «Հաշվողական մեքենաներ, համալիրներ, համակարգեր և ցանցեր» մասնագիտությամբ մասնագիտությամբ 0612.03.01.5 «Տեխնիկ՝ համակարգիչների և համակարգչային ցանցերի շահագործման ու սպասարկման» որակավորման հիմնական կրթական ծրագիր իրականացնող հաստատության նյութատեխնիկական ապահովության նկատմամբ պահանջները սահմանվում են ըստ ուսումնական կաբինետների, լաբորատորիաների, արհեստանոցների, սպորտային համալիրի: Դրանց հագեցվածությունը որոշվում է ուսումնական ծրագրերի պահանջներին համապատասխան:
8. ՈՒսումնական կաբինետների երաշխավորվող ցանկը՝

ա. հումանիտար, սոցիալ-տնտեսագիտական առարկաների,

բ. օտար լեզուների,

գ. հաշվողական տեխնիկայի,

դ. ճարտարագիտական գրաֆիկայի,

ե. տեղեկատվական տեխնոլոգիաների:

1. ՈՒսումնական լաբորատորիաների երաշխավորվող ցանկը՝

ա. համակարգչային տեխնիկայի,

բ. էլեկտրատեխնիկայի և էլեկտրատեխնիկական չափումների,

գ. էլեկտրոնային տեխնիկայի,

դ. տեղեկատվական և կոմունիկացիոն տեխնոլոգիաների,

ե. տեխնոլոգիական պրոցեսների կառավարման,

զ. համակարգչային ցանցերի:

3) ՈՒսումնական արհեստանոցներ՝

ա. էլեկտրառադիոչափումային,

### բ. էլեկտրառադիոմոնտաժային:

1. Սպորտային համալիր՝

ա. մարզադահլիճ,

բ. մարզահրապարակ,

Կրթական ծրագիր իրականացնող հաստատությունը, ելնելով ան­հրա­­ժեշ­տու­թյունից, կարող է ձևավորել լրացուցիչ կաբինետներ, լաբորա­տո­րի­աներ, արհեստանոցներ։

1. Միջին մասնագիտական կրթության 0612.03.5 «Հաշվողական մեքենաներ, համալիրներ, համակարգեր և ցանցեր» մասնագիտությամբ մասնագիտությամբ 0612.03.01.5 «Տեխնիկ՝ համակարգիչների և համակարգչային ցանցերի շահագործման ու սպասարկման» որակավորման հիմնական կրթական ծրագրով ուսումնական գործընթացի կազմակերպման նկատմամբ սահմանվում են հետևյալ պահանջները.
2. առկա ուսուցման ձևի համար ուսումնական տարվա սկիզբը սեպտեմբերի 1-ն է, իսկ հեռավար (դիստանցիոն) ձևերի համար սահմանվում է ուսումնական պլաններով,
3. ուսումնական յուրաքանչյուր տարվա տևողությունը սահմանվում է ուսումնական պլանով,
4. ուսանողի շաբաթական ուսումնական բեռնվածության առավելագույն ծավալը չպետք է գերազանցի 54 ժամը` ներառյալ լսարանային և արտալսա­րա­նա­յին ուսումնական աշխատանքի բոլոր տեսակները,
5. ուսանողի ուսումնական բեռնվածության նվազագույն և պար­տա­­դիր պարապմունքների շաբաթական ծավալը չպետք է գերազանցի 36 ժամը՝ առանց նախասիրական առարկաների, խորհրդատվությունների և լրացուցիչ արտալսա­րա­­նային պա­­րապմունքների բեռնվածության,
6. հեռակա ուսուցման ձևի դեպքում ուսանողների հետ պարտադիր պարապմունքների տարեկան ծավալը առնվազն 160 ժամ է,
7. ուսումնական խմբի համար խորհրդատվության տարեկան ծավալը կազմում է մինչև 100 ժամը,
8. նախասիրական առարկաների ցանկը, դրանց ծավալը (առանձին դասացու­ցա­­կով) և ուսուց­ման ժամ­­կետները յուրաքանչյուր ուսումնական տարում որոշվում է հաշվի առնելով ուսանողների ընտրությունը։
9. Միջին մասնագիտական կրթության 0612.03.5 «Հաշվողական մեքենաներ, համալիրներ, համակարգեր և ցանցեր» մասնագիտության 0612.03.01.5 «Տեխնիկ՝ համակարգիչների և համակարգչային ցանցերի շահագործման ու սպասարկման» որակավորման հիմնական կրթական ծրագրի պրակտիկաների կազմակերպման նկատմամբ սահմանվում են հետևյալ պահանջները.
10. մասնագիտության հիմնական կրթական ծրագիրը ներառում է ուսումնական (տեսական ուսուցմամբ և/կամ առանց տեսական ուսուցման), արտադրական և նախաավարտական պրակտիկաներ,
11. պրակտիկայի յուրաքանչյուր տեսակի տևողությունը սույն չափորոշչով սահմանված պրակտիկայի ընդհանուր տևողությանը համապատասխան սահմանվում է մասնագիտության ուսումնական պլանով,
12. պրակտիկաների ուսումնական ծրագրերը կազմում և հաստատում է ուսումնական հաստատությունը.
13. ուսումնական պրակտիկաներն անցկացվում են պրակտիկայի ծրագրի կատարումն ապահովելու համար բավարար կահավորում և տեխնիկական հագեցում ունեցող ուսումնական արհեստանոցներում, ուսումնափորձնական տեղամասերում, ուսումնական հաստատության այլ ուսումնաօժանդակ օբյեկտներում, ինչպես նաև կազմակերպություններում, հաստատություններում,
14. արտադրական և նախաավարտական պրակտիկաները, որպես կանոն, անց են կացվում պրակտիկաների ուսումնական ծրագրերի բովանդակությանը համապատասխան պայմաններ ունեցող կազմակերպություններում։
15. Միջին մասնագիտական կրթության 0612.03.5 «Հաշվողական մեքենաներ, համալիրներ, համակարգեր և ցանցեր» մասնագիտությամբ 0612.03.01.5 «Տեխնիկ՝ համակարգիչների և համակարգչային ցանցերի շահագործման ու սպասարկման» որակավորմամբ ուսանողների ատեստավորումների նկատմամբ սահմանվում են հետևյալ պահանջները.
16. ուսումնառության ընթացքում բոլոր ուսանողները պարբերաբար ատեստավորվում են, որի նպատակը ըստ սույն չափորոշչով սահմանված կարողությունների տարրերի նրանց ձեռքբերումները հավաստող վկայություններ ստանալն է,
17. ուսումնական կիսամյակի սկզբում ուսանողը տեղեկացվում է կիսամյակի ընթացքում միջանկյալ ատեստավորման բնույթի, ժամկետների, անցկացման ձևի և ներառվող նյութի ծավալի մասին,
18. 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,
19. պետական ամփոփիչ ատեստավորման ընտրված ձևը և ներառվող նյութի ծավալը պետք է հնարավորություն տա ստուգել շրջանավարտի մասնագիտական կարողությունների և հմտությունների համապատասխանությունը սույն 0612.03.5 «Հաշվողական մեքենաներ, համալիրներ, համակարգեր և ցանցեր» մասնագիտությամբ 0612.03.01.5 «Տեխնիկ՝ համակարգիչների և համակարգչային ցանցերի շահագործման ու սպասարկման» մասնագիտացման մասնագետի համար սահմանված պահանջներին։

# ԳԼՈՒԽ 6.

# ՄԻՋԻՆ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ 0612.03.5 « ՀԱՇՎՈՂԱԿԱՆ ՄԵՔԵՆԱՆԵՐ, ՀԱՄԱԼԻՐՆԵՐ, ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐ ԵՎ ՀԱՄԱԿԱՐԳՉԱՅԻՆ ՑԱՆՑԵՐ» ՄԱՍՆԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ 0612.03.01.5 «ՀԱՄԱԿԱՐԳԻՉՆԵՐԻ ԵՎ ՀԱՄԱԿԱՐԳՉԱՅԻՆ ՑԱՆՑԵՐԻ ՏԵԽՆԻԿ» ՈՐԱԿԱՎՈՐՄԱՆՄՈԴՈՒԼԱՅԻՆ ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ԾՐԱԳՐԵՐԸ, ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ՊԼԱՆԸ ԵՎ ԴՐԱ ՊԱՐԶԱԲԱՆՈՒՄՆԵՐԸ

1. Միջին մասնագիտական կրթության 0612.03.5 «Հաշվողական մեքենաներ, համալիրներ, համակարգեր և ցանցեր» մասնագիտությամբ 0612.03.01.5 «Տեխնիկ՝ համակարգիչների և համակարգչային ցանցերի շահագործման ու սպասարկման» որակավորման հիմնական կրթական ծրագիրն իրականացնելու համար հաստատությունը կազմում և հաստատում է առանցքային հմտությունների, ընդհանուր և հատուկ մասնագիտական մոդուլների, ընտրովի դասընթացի ուսումնական ծրագրերը, կրթության կառավարման պետական լիազորված մարմնի երաշխավորած ձևին համապատասխան ուսումնական պլանը` հաշվի առնելով 3-րդ աղյուսակում բերված օրինակելի ուսումնական պլանը:
2. Միջին մասնագիտական կրթության 0612.03.5 «Հաշվողական մեքենաներ, համալիրներ, համակարգեր և ցանցեր» մասնագիտությամբ 0612.03.01.5 «Տեխնիկ՝ համակարգիչների և համակարգչային ցանցերի շահագործման ու սպասարկման» որակավորման հիմնական կրթական ծրագիրն իրականացնող հաստատությունը սույն չափորոշչի հիման վրա մոդուլային ուսումնական ծրագրերը և ուսումնական պլանը կազմելու ժամանակ`
3. կարող է փոփոխել դասընթացների և մոդուլների ժամաքանակը՝ պահպանելով մասնագետի (շրջանավարտի) կարողություններին և հմտություններին ներկայացվող պահանջները,
4. պետք է մոդուլների արդյունքներին և դրանց կատարման չափանիշներին համապատասխան ուսումնական ծրագրերը մշակելիս հաշվի առնի գործատուների, գործադիր իշ­խա­­­­նու­թյուն­ների, մասնագիտական ոլոր­տը կա­­ռավարող պե­տա­կան լիա­զորված մարմինների, այլ շահագր­գիռ սուբյեկտների (սոցիա­լական գործ­ընկերների) առաջարկությունները,
5. պետք է առարկայի և /կամ/ մոդուլի ընդհանուր ժամաքանակի սահմաններում որոշի տեսական, գործնական և լաբորատոր պարապմունքների ժամաքանակները,
6. պետք է միջանկյալ ատեստավորման ընդհանուր շաբաթների սահմաններում որոշի ըստ կիսամյակների այս ատեստավորմանը հատկացվող ժամանակը,
7. պետք է մասնագիտության նկարագրին համապատասխան տվյալ որակավորման ամբողջացման անհրաժեշտությունը և առանձնահատկությունը հաշվի առնելով` կազմի և հաստատի ընտրովի դասընթացների ուսումնական ծրագրերը,
8. օգտվելով երաշխավորված ձևում տրված պարզաբանումներից` պետք է կազմի ուսումնական պլանի կիրառման պարզաբանումները,
9. պետք է պրակտիկայի համար նախատեսված շաբաթների սահմաններում որոշի ուսումնական և արտադրական պրակտիկաների տևողությունները, անցկացման ժամկետները, նախաավարտական պրակտիկայի տևողությունը,
10. պետք է սույն չափորոշչով երաշխավորված ամփո­փիչ ատեստավորման ձևերին համապատասխան ընտրի ամփոփիչ ատեստավորման ձևը։

Աղյուսակ 1

**Միջին մասնագիտական կրթության 0612.03.5 «Հաշվողական մեքենաներ, համալիրներ, համակարգեր և ցանցեր» մասնագիտությամբ 0612.03.01.5 «Տեխնիկ՝ համակարգիչների և համակարգչային ցանցերի շահագործման ու սպասարկման» որակավորման հիմնական կրթական ծրագրի առանցքային հմտությունների մոդուլներ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՀԱՂՈՐԴԱԿՑՈՒԹՅՈՒՆ»** | | | | | |
|  | | **Մոդուլի դասիչը** | ԱՀ-Հ-5-21-001 | | |
|  | | **Մոդուլի նպատակը** | Մոդուլի նպատակն է զարգացնել ուսանողի անձնական շփման ունակությունները, ակտիվացնել միջանձնային հաղորդակցության հնարավորությունները, ձևավորել աշխատանքային և մասնագիտական գործունեության ընթացքում նպատակային հաղորդակցման, գործնական կապերի ու հարաբերությունների ստեղծման կարողությունը: | | |
|  | | **Մոդուլի տևողությունը** | 36 ժամ | | |
|  | | **Մուտքային պահանջները** | Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար սկզբնական մասնագիտական գիտելիքներ պետք չեն:։ | | |
|  | | **Մոդուլի գնահատման կարգը** | Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար սահման­ված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է։ | | |
|  | | **ՈՒսումնառության արդյունք 1** | Ներկայացնել հաղորդակցության դերն ու նշանակությունը անձնական և մասնագիտական նպատակների իրականացման համար | | |
|  | | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է բացատրում հաղորդակցման անհրաժեշտությունը անձի ինքնադրսևորման և գործարար հաջողությունների համար, 2. ներկայացնում է շփման և անձնական հաղորդակցման ձևերը, բաղադրիչները, 3. ներկայացնում է գործնական հաղորդակցման եղանակները, բաղադրիչները, 4. շփման հնարավորությունը ուղղորդում է նպատակային հաղորդակցմանը, 5. անձնական հատկանիշները օգտագործում է գործնական հաղորդակցության մեջ: | | |
|  | | **ՈՒսումնառության արդյունք 2** | Կիրառել ուղղակի հաղորդակցման ձևերը | | |
|  | | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում ուղղակի հաղորդակցման ձևերը, 2. բանավոր հաղորդակցման ժամանակ վարում է զրույց, արձագանքում է հարցադրումներին, 3. հանդես է գալիս հաղորդումներով և զեկույցներով՝ ներկայացնում է հստակ և նպատակային խոսք, 4. ուղղակի հաղորդակցման ընթացքում հայտնում է տեսակետ, դրսևորում է հետաքրքրություններ, հաճոյախոսում է, 5. մասնակցում է դեբատների և բանավեճերի, պահպանում է համագործակցության շարունակականությունը: | |
|  | | **ՈՒսումնառության արդյունք 3** | Կիրառել անուղղակի հաղորդակցման ձևերը | | |
|  | | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում անուղղակի հաղորդակցման ձևերը, 2. կազմում և ձևակերպում է գրավոր խոսք՝ պահպանելով նպատակայնությունն ու էթիկան, 3. օգտագործում է տեղեկատվական տեխնոլոգիաները և այլ տեխնիկական միջոցները՝ նպատակային տեղեկատվությունը փոխանցելու համար, 4. կազմում է գրություններ՝ ըստ հասցեատիրոջ և նպատակի, 5. վարում է տեղեկատվության հավաքագրման և փոխանցման փաստաթղթեր, 6. բանավոր հաղորդակցման նյութը փոխարկում է գրավորի, 7. գրավոր հաղորդակցման նյութը փոխարկում է բանավոր հակիրճ նյութի: | | |
|  | | **ՈՒսումնառության արդյունք 4** | Ձևավորել և զարգացնել միջանձնային հաղորդակցում | | |
|  | | **Կատարման չափանիշներ** | 1. նախաձեռնում է անձնական և աշխատանքային շփում՝ ըստ իրավիճակի և զրուցակցի կամ հասցեատիրոջ, 2. ստանում, մշակում և դասակարգում է անհրաժեշտ (նպատակային) տեղեկատվությունը, 3. առկա տեղեկատվությունն օգտագործում է միջանձնային հաղորդակցում ձևավորելու համար, 4. օգտագործում է հաղորդակցման հնարքները և տեխնոլոգիաները՝ հետաքրքրություն առաջացնելու և շահադրդելու համար, 5. ներգրավվում է երկխոսություններում, քննարկումներում, հայտնում է կարծիք, հիմնավորում է տեսակետներ, 6. պահպանում և եզրափակում է երկխոսությունը, 7. կարողանում է հաղորդակցվել՝ հաշվի առնելով իրավիճակը և ունկնդրի հետաքրքրությունները: | | |
|  | | **ՈՒսումնառության արդյունք 5** | Խթանել համագործակցության ձևավորումը, ստեղծել նախապայմաններ շարունական գործընկերության համար | | |
|  | | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ներկայացնում է համագործակցությանը խթանող միջոցառումները (գովազդ, հայտարարություններ, ցուցահանդեսներ և այլն), 2. հավանական գործընկերոջ վերաբերյալ հավաքագրում է անհրաժեշտ տեղեկատվությունը, 3. հավաքագրված տեղեկատվությունն օգտագործում է գործարար հաղորդակցում ձևավորելու համար, 4. օգտագործում է հաղորդակցման հնարքները և տեխնոլոգիաները՝ հետաքրքրություն առաջացնելու և շահադրդելու համար, 5. հաղորդակցման ընթացքում ձեռք է բերում վստահություն, 6. ապահովում է հետադարձ կապի միջոցառումներ: | | |
| **ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԱՆՎՏԱՆԳՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ ԱՌԱՋԻՆ ՕԳՆՈՒԹՅՈՒՆ»** | | | | | |
|  | | **Մոդուլի դասիչը** | ԱՀ-ԱԱՕ-5-21-001 | | |
|  | | **Մոդուլի նպատակը** | Մոդուլի նպատակն է ուսանողի մոտ ձևավորել աշխատանքային գործունեության ընթացքում և կենցաղում անվտանգության կանոնները պահպանելու, սանիտարահիգիենիկ պահանջներին համապատասխան կենցաղը և աշխատանքը կազմակերպելու, հավանական վտանգները և վթարները կանխարգելելու, արտադրական վթարների դեպքում՝ անվտանգության միջոցառումներ իրականացնելու և առաջին օգնություն ցուցաբերելու կարողություններ: | | |
|  | | **Մոդուլի տևողությունը** | 36 ժամ | | |
|  | | **Մուտքային պահանջները** | Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար սկզբնական մասնագիտական գիտելիքներ պետք չեն: | | |
|  | | **Մոդուլի գնահատման կարգը** | Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատես­ված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է։ | | |
|  | | **ՈՒսումնառության արդյունք 1** | Ներկայացնել աշխատանքային գործունեության ընթացքում և կենցաղում անվտանգության կանոնները | | |
|  | | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է բացատրում անվտանգության կանոնների սահմանման, իրավական կարգավորման և պահպանման անհրաժեշտությունը, 2. ըստ հիմնական բնագավառների ճիշտ է ներկայացնում անվտանգության կանոնների պահանջները, 3. ճիշտ է ներկայացնում տեխնոլոգիական սարքավորումների շահագործման անվտանգության կանոնները, 4. ճիշտ է ներկայացնում հրդեհային անվտանգության և հակահրդեհային պաշտպանության կանոնները, 5. ճիշտ է ներկայացնում էլեկտրաանվտանգության կանոնները, 6. ներկայացնում է անվտանգության կանոնների խախտման հետևանքները, պատասխանատվությունները: | | |
|  | | **ՈՒսումնառության արդյունք 2** | Կազմակերպել կենցաղը և աշխատանքը սանիտարահիգիենիկ պահանջներին համապատասխան | | |
|  | | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ներկայացնում է մարդու առողջության և աշխատանքի ընթացքում աշխատունակության վրա ազդող գործոնները (սանիտարահիգիենիկ, հոգեբանաֆիզիոլոգիական, էսթետիկական, սոցիալական-հոգեբանական), 2. ներկայացնում է աշխատավայրի սանիտարիայի և հիգիենայի ընդհանուր նորմերը (միկրոկլիման, ճառայգայթումը, լուսավորվածությունը, տատանումները և այլն) 3. ներկայացնում է աշխատանքի համար անհրաժեշտ նյութերը և դրանց անվնաս օգտագործումը, 4. ներկայացնում է սանիտարիայի և հիգիենայի պահպանման համար անհրաժեշտ միջոցառումները, | | |
|  | | **ՈՒսումնառության արդյունք 3** | Կանխել հավանական վտանգները և վթարները, իրականացնել անվտանգության միջոցառումներ | | |
|  | | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ներկայացնում է կենցաղային և արտադրական վթարների առաջացման պատճառները և հետևանքները, 2. ներկայացնում է արտադրական վթարների կանխման աշխատանքները, 3. ներկայացնում է առանձին խմբերի (հաշմանդամություն ունեցող անձինք, հղիներ, անչափահասներ և այլն) աշխատանքային առանձնահատուկ պայմանները և վտանգների կանխման սահմանված միջոցառումները, 4. ներկայացնում է կենցաղային և արտադրական վթարների ու դժբախտ պատահարների փաստաթղթային ձևակերպումների կարգը: | | |
|  | | **ՈՒսումնառության արդյունք 4** | Ցուցաբերել առաջին օգնություն | | |
|  | | **Կատարման չափանիշներ** | 1. տիրապետում է տարբեր իրավիճակներում առաջին օգնության հիմնական կանոններին, 2. առաջին օգնության գործողությունների քայլերը ճիշտ է ներկայացնում, 3. կատարում է արհեստական շնչառության և սրտի աշխատանքի վերականգնման գործողություն, 4. կատարում է արյան հոսքի դադարեցման և բաց վնասվածքների վիրակապման գործողություն, 5. կատարում է այրվածքների նախնական մշակման և էլեկտրահարվածին առաջին օգնություն ցուցաբերելու գործողություններ, 6. կատարում է վիրակապման և անշարժացման գործողություն՝ տարբեր կոտրվածքների դեպքում,  ներկայացնում է տարբեր թունավորման դեպքերում առաջին օգնության կազմակերպման գործողությունները: | | |
| **ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԱՇԽԱՏԱՆՔԱՅԻՆ ԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅԱՆ ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՀՄՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ»** | | | | | |
|  | | **Մոդուլի դասիչը** | ԱՀ-ԱԳՀ-5-21-001 | | |
|  | | **Մոդուլի նպատակը** | Մոդուլը նպատակաուղղված է աշխատանքային հիմնական իրավահարաբերությունների մասին իրազեկվածության բարձրացմանը, աշխատանք փնտրելու և գտնելու կարողությունների զարգացմանը, աշխատանքային գործունեության ընդհանուր կարողությունների և հմտությունների ձևավորմանը, ընթացիկ հաջողության հասնելու նախապայմանների ստեղծմանը, ինչպես նաև ցանկացած բնագավառում անհրաժեշտ աշխատանքային կուլտուրա և էթիկա դրսևորելու, ղեկավարի և գործընկերների հետ արդյունավետ հարաբերվելու կարողությունների, առաջացած աշխատանքային խնդիրներն ընկալելու և համապատասխան լուծումներ տալու կարողությունների ձևավորմանը։ | | |
|  | | **Մոդուլի տևողությունը** | 36 ժամ | | |
|  | | **Մուտքային պահանջները** | Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար սկզբնական մասնագիտական գիտելիքներ պետք չեն: | | |
|  | | **Մոդուլի գնահատման կարգը** | Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատես­ված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է։ | | |
|  | | **ՈՒսումնառության արդյունք 1** | Փնտրել և գտնել աշխատանք | | |
|  | | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ներկայացնում է աշխատանքային իրավահարաբերությունների ձևավորման նախապայմանները, 2. կարողանում է փնտրել առկա աշխատատեղերի բազան, ուսումնասիրել և ընտրել հավանական, աշխատատեղը(երը)՝ օգտագործելով աշխատանքի որոնման ժամանակակից միջոցները և տեխնոլոգիաները, 3. ճիշտ է կազմում գրավոր ինքնակենսագրություն (ՍԻՎԻ (CV)), 4. ներկայացնում է իր մասնագիտական ուժեղ կողմերը և հիմնավորում իր համապատասխանությունը, 5. ներկայացնում է աշխատանքի ընդունվելու, աշխատանքի փոփոխության և աշխատանքից ազատվելու հիմնական ընթացակարգերը: | | |
|  | | **ՈՒսումնառության արդյունք 2** | Հարմարվել աշխատանքային միջավայրին, ապահովել աշխատանքային դրական մթնոլորտ | | |
|  | | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ներկայացնում է մասնագիտական գործունեության ոլորտում արտադրական միջավայրին ներկայացվող հիմնական պահանջները, 2. հիմնավորում է տվյալ աշխատանքով զբաղվելու իր պատրաստակամությունը և տրամադրվածությունը, 3. ներկայացնում է գործընկերների նկատմամբ հարգալից վերաբերմունքի և արդյունավետ հաղորդակցվելու օրինակներ, 4. առաջադրված իրավիճակում ցուցաբերում է պատրաստակամություն և պատասխանատվության դրսևորումներ, 5. ցուցաբերում է գործընկերոջը և ղեկավարին ուշադիր լսելու և հասկանալու կարողություններ։ | | |
|  | | **ՈՒսումնառության արդյունք 3** | Արդյունավետ աշխատել թիմում՝ պահպանելով էթիկայի նորմերը | | |
|  | | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ներկայացնում է կազմակերպության նպատակները և դրա իրականացման գործում թիմային աշխատանքի և միջանձնային հարաբերությունների կարևորությունը, 2. ներկայացնում է թիմային աշխատանքի հիմնական սկզբունքները և խնդիրների լուծման մեթոդները, 3. դրսևորում է հարգալից և պատշաճ վերաբերմունք գործընկերների նկատմամբ՝ ըստ նրանց վարքագծի դրսևորման, 4. առաջադրում է լուծումներ գործընկերների շրջանում առաջացած խնդրահարույց իրավիճակներում, 5. կարողանում է առանձին իրավիճակներում գերադասել թիմային շահը անձնական շահից։ | | |
|  | | **ՈՒսումնառության արդյունք 4** | Ներկայացնել աշխատանքում հաջողության հասնելու նախապայմանները | | |
|  | | **Կատարման չափանիշներ** | 1. բացատրում է աշխատանքային կարգապահության և պատասխանատվության կարևորությունը աշխատանքային հաջողությունների հասնելու գործում, 2. բացատրում է մասնագիտական կարողությունների պարբերական կատարելագործման կարևորությունը աշխատանքային հաջողությունների հասնելու գործում, 3. բացատրում է նախաձեռնողականության և նպատակասլացության կարևորությունը աշխատանքային հաջողությունների հասնելու գործում, 4. ներկայացնում է աշխատանքային գործունեության ընթացքում ստորադասության և վերադասության հարաբերությունների պատշաճության կարևորությունը: | | |
| **ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՁԵՌՆԵՐԵՑՈՒԹՅՈՒՆ»** | | | | | |
|  | **Մոդուլի դասիչը** | | | ԱՀ-Ձ-5-21-001 | |
|  | **Մոդուլի նպատակը** | | | Մոդուլի նպատակն է ուսանողի մոտ ձևավորել բիզնես գործունեություն իրականացնելու համար անհրաժեշտ գործնական հմտություններ: Դրանք ներառում են ինքնուրույն բիզնես կազմակերպելու և վարելու համար անհրաժեշտ գործողությունների իրականացման հմտություններ, որոնցում հաշվի է առնված ինչպես գործարար ոլորտին հատուկ սկզբունքները, այնպես էլ բիզնես գործունեությունը կարգավորող իրավական դաշտի առանձնահատկությունները | |
|  | **Մոդուլի տևողությունը** | | | 72 ժամ | |
|  | **Մուտքային պահանջները** | | | Այս մոդուլի 1 և 2 ուսումնառության արդյունքներն ուսումնասիրելու համար սկզբնական մասնագիտական գիտելիքներ պետք չէ: Մյուս ուսումնառության արդյունքների ուսումնասիրությունը նպատակահարմար է իրականացնել որոշակի մասնագիտական մոդուլներ յուրացնելուց հետո, որպեսզի դրանց գործնական ձեռքբերումները օգտագործվեն համապատասխան ծրագրեր մշակելու համար: | |
|  | **Մոդուլի գնահատման կարգը** | | | Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար սահմանված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է | |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 1** | | | Ներկայացնել հիմնավորված բիզնես-գաղափարի ձևավորման գործընթացը | |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | | | 1. բիզնես-գործունեության էությունը ճիշտ է մեկնաբանում, 2. բիզնես-գործունեության տեսլականը, նպատակը և ռազմավարությունը ճիշտ է սահմանում, 3. բիզնես-գործունեության համար նախընտրելի անձնային հատկանիշների կարևորությունը հիմնավորում է, 4. բիզնես-գործունեության համար սեփական հնարավորությունների գնահատումը ճիշտ է, 5. բիզնես-գաղափարի էությունը ճիշտ է մեկնաբանում, 6. բիզնես-գաղափարի ձևավորման գործընթացի բաղադրիչների իմաստը ճիշտ է մեկնաբանում, 7. ըստ իրավիճակների հիմնավորում է ձևավորված բիզնես-գաղափարները, 8. բիզնես-գաղափարի տարբերակի գնահատումը ճիշտ է: | |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 2** | | | Ներկայացնել կազմակերպության ստեղծման և գրանցման կարգը, կառավարման գործընթացը | |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | | | 1. կազմակերպության կազմակերպական-իրավական ձևերի բնութագիրը ճիշտ է, 2. կազմակերպության աշխատանքը կարգավորող իրավական ակտերի պահանջների ընկալումը ճիշտ է, 3. կազմակերպության ստեղծման քայլերի հաջորդականությունը ճիշտ է մեկնաբանում, 4. կազմակերպության ստեղծման համար պահանջվող փաստաթղթերի ձևավորումը ճիշտ է, 5. կազմակերպության կառավարման անհրաժեշտությունը և խնդիրները ճիշտ է մեկնաբանում, 6. կառավարման ֆունկցիաների բնութագրերը ճիշտ է, 7. կառավարման ոճերի բնութագրերը ճիշտ է, 8. կառավարման ֆունկցիոնալ բաժինների ձևավորման մոտեցումները ճիշտ է, 9. աշխատատեղերի ձևավորման և պարտականությունների բաշխման մոտեցումները հիմնավոր է, 10. աշխատողների ընտրության կարգը հիմնավոր է, 11. կազմակերպության կառավարմանն առնչվող փաստաթղթերի ձևավորումը ամբողջական և հիմնավոր է, 12. կնքվելիք պայմանագրերի կազմը և բովանդակությունը իրավաբանորեն ճիշտ է, 13. կառավարման արդյունավետության գնահատման մոտեցումները հիմնավոր է: | |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 3** | | | Կատարել շուկայի հետազոտման և գնահատման գործողություններ | |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | | | 1. ճիշտ է մեկնաբանում «շուկա» հասկացությունը, 2. շուկայի հետազոտման անհրաժեշտությունը հիմնավորում է, 3. շուկայի հետազոտման հիմնական ուղղությունները բացահայտում է, 4. շուկայի հետազոտման գործընթացի փուլերը ճիշտ է բնութագրում, 5. ըստ փուլերի շուկայի հետազոտման մեթոդների ընտրությունը հիմնավոր է, 6. շուկայական պահանջարկի ծավալի բացահայտման մոտեցումները ճիշտ է, 7. շուկայի վրա ազդող գործոնների և գնորդի վարքագծի գնահատումը ճիշտ է, 8. շուկայական մրցակցության գնահատումը հիմնավոր է, 9. շուկայի հատվածավորումը իրատեսական է, 10. մարքեթինգի գաղափարների /4P և 7P/ նշանակությունը ճիշտ է բացահայտում, 11. մարքեթինգային ռազմավարության մշակման մոտեցումները հիմնավորված է: | |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 4** | | | Բնութագրել կազմակերպության ռեսուրսները և գնահատել օգտագործման արդյունավետությունը | |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | | | 1. կազմակերպության ռեսուրսների կազմը և կառուցվածքը ճիշտ է բացահայտում, 2. կազմակերպության ռեսուրսների խմբերի միջև օպտիմալ հարաբերակցության ապահովման անհրաժեշտությունը հիմնավորում է, 3. նյութական ռեսուրսների խմբերի տնտեսագիտական բնութագրերը ճիշտ է, 4. աշխատանքային ռեսուրսների բնութագիրը և դրանց առընչվող ցուցանիշների մեկնաբանությունը ճիշտ է, 5. աշխատանքի տեխնիկական նորմավորման էությունը ճիշտ է բացատրում, նորմաների մեծության ձևավորման մեխանիզմը ճիշտ է ներկայացնում, 6. ֆինանսական ռեսուրսների հետ կապված հասկացությունների բացատրությունը ճիշտ է, 7. ֆինանսական ռեսուրսների համալրման աղբյուրների առանձնահատկությունները ճիշտ է մեկնաբանում, 8. ռեսուրսների պահանջվելիք մեծության հաշվարկման մոտեցումները հիմնավոր է, 9. հիմնական կապիտալի առանձին խմբերի օգտագործման արդյունավետության ցուցանիշների հաշվարկը և արդյունքների գնահատումը ճիշտ է, 10. շրջանառու կապիտալի օգտագործման արդյունավետության ցուցանիշների հաշվարկը և արդյունքների գնահատումը ճիշտ է, 11. աշխատանքային ռեսուրսների օգտագործման արդյունավետության ցուցանիշների հաշվարկը և արդյունքների գնահատումը ճիշտ է, 12. ռեսուրսների օգտագործման վերաբերյալ պարզ վերլուծական գործողությունները և ըստ արդյունքների եզրահանգումները հիմնավոր է: | |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 5** | | | Կատարել ծախսերի հաշվարկ, ձևավորել ապրանքի /ծառայության/ գինը | |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | | | 1. «ծախս» հասկացության բովանդակությունը ճիշտ է մեկնաբանում, 2. տարբերակում է ծախսերի խմբերը, 3. ծախսերը հիմնավորող փաստաթղթերի տեսակները և վավերապայմանները ճիշտ է ներկայացնում, 4. ծախսերի տարբեր խմբերի հաշվապահական ձևակերպումները ճիշտ է, 5. ապրանքների տարբեր տեսակների և ծառայությունների տարբեր խմբերի համար պահանջվող ծախսերի կազմը հիմնավոր է ներկայացնում, 6. ապրանքի կամ ծառայության ինքնարժեքի մեջ ներառվող ծախսերի հոդվածները ճիշտ է ներկայացնում, 7. ինքնարժեքի տարբեր հոդվածների մեծության հաշվարկման մեթոդաբանությունը ճիշտ է կիրառում, 8. հաշվում է ապրանքի կամ ծառայության միավորի ինքնարժեքը, 9. ինքնարժեքի իջեցման հնարավորությունները ճիշտ է գնահատում, 10. ինքնարժեք-շուկայական գին մարժայի տարբերության հիմնավորումը ճիշտ է, 11. անհատական գնից շուկայական գնի անցման տրամաբանությունը բացատրում է: | |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 6** | | | Մշակել բիզնես պլան և գործողությունների ծրագիր | |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | | | 1. բիզնես գործունեության համար բիզնես պլանի անհրաժեշտությունը հիմնավորում է, 2. բիզնես պլանի բաժինների բովանդակության մեկնաբանությունները ճիշտ է, 3. բիզնես պլանի մշակման համար անհրաժեշտ ելակետային տվյալների կազմը և ձեռք բերման աղբյուրները ճիշտ է ներկայացնում, 4. ճիշտ է կատարում ՍՎՈԹ (SWOT)վերլուծություն, 5. ՍՎՈԹ (SWOT) վերլուծության արդյունքները կիրառում է բիզնես պլանը մշակելու գործընթացում, 6. բիզնես պլանով նախատեսվող միջոցառումները հիմնավորված է, 7. բիզնես պլանի կատարումն ապահովող գործողությունների ծրագիրը, ժամանակացույցը հիմնավոր է, 8. բիզնես պլանի կատարումն ապահովող ռեսուրսների մեծությունները ճիշտ է սահմանվել, 9. բիզնես պլանով նախատեսված միջոցառումների իրականացման ռիսկերը և դրանց հաղթահարման քայլերը հիմնավոր են: | |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 7** | | | Հաշվել հարկեր, տուրքեր, կազմել ֆինանսական հաշվետվություններ | |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | | | 1. հարկային օրենսդրության հիմնական դրույթները ճիշտ է մեկնաբանում, 2. հարկային օրենսդրության հիմնական հասկացությունները ճիշտ է բացատրում, 3. հարկերի և տուրքերի մեծությունը հաշվելու համար կիրառվող ելակետային ցուցանիշների հաշվարկը ճիշտ է կատարում, 4. հարկերի և տուրքերի մեծությունը ճիշտ է հաշվարկում, 5. հարկերի վճարման ժամկետների գնահատումը համապատասխանում է օրենսդրության պահանջներին, 6. ֆինանսական հաշվետվությունների կազմը ճիշտ է ներկայացնում, 7. անհրաժեշտ ֆինանսական հաշվետվությունները ճիշտ է լրացնում, 8. ստուգումների իրականացման իրավական ակտերի պահանջները ճիշտ է բացատրում, 9. ստուգումների հետ կապված տնտեսվարողի իրավունքներն ու պարտականությունները ճիշտ է ներկայացնում: | |

Աղյուսակ 2

**Միջին մասնագիտական կրթության 0612.03.5 «Հաշվողական մեքենաներ, համալիրներ, համակարգեր և ցանցեր» մասնագիտությամբ** **0612.03.01.5 «Տեխնիկ՝ համակարգիչների և համակարգչային ցանցերի շահագործման ու սպասարկման» որակավորման հիմնական կրթական ծրագրի ընդհանուր մասնագիտական և հատուկ մասնագիտական կարողությունների մոդուլներ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԱՆԱԼԻՏԻԿ ԵՐԿՐԱՉԱՓՈՒԹՅԱՆ ՏԱՐՐԵՐԸ»** | | |
|  | **Մոդուլի դասիչը** | ՀՀՑՏ-5-21-001 |
|  | **Մոդուլի նպատակը** | Այս մոդուլը նախատեսված է ուսանողների մոտ ձևավորելու գիտելիքներ վեկտորական հանրահաշվի ու անալիտիկ երկրաչափության հիմնական հասկացությունների մասին և զարգացնելու կոորդինատների մեթոդով ու վեկտորների կիրառմամբ երկրաչափական և տեխնիկական խնդիրների լուծման կարողություններ: |
|  | **Մոդուլի տևողությունը** | 68 ժամ |
|  | **Մուտքային պահանջները** | Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար սկզբնական մասնագիտական գիտելիքներ պետք չեն: |
|  | **Մոդուլի գնահատման կարգը** | Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 1** | Ներկայացնել անալիտիկ երկրաչափության հիմնական հասկացությունների սահմանումներն ու հատկությունները, վեկտորների կիրառմամբ լուծել երկրաչափական խնդիրներ |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում վեկտորի սահմանումը, կատարում է գործողություններ գծային վեկտորների հետ, 2. հաշվում է վեկտորների սկալյար, վեկտորական ու խառը արտադրյալները և հիմնավորում դրանց օգտագործման անհրաժեշտությունը տարբեր ոլորտների կիրառական խնդիրներ լուծելիս, 3. հաշվում է վեկտորների կազմած անկյունը, գտնում է մի վեկտորի պրոյեկցիան մյուսի ուղղության վրա, պարզում երկու վեկտորների փոխուղղահայաց լինելը, այդ գաղափարներն օգտագործում վեկտորի, հատվածի, ուղղի պրոյեկցիաները կառուցելիս և լուծում է երկրաչափական խնդիրները ավելի կարճ լուծման եղանակով, 4. ճիշտ է ներկայացնում երկրաչափական շատ գաղափարներ և թեորեմներ հանրահաշվորեն և մեկնաբանում է երկրաչափական ու ֆիզիկական շատ երևույթներ հանրահաշվորեն ներկայացնելու փաստերը, 5. կատարում է հատվածի բաժանումը տրված հարաբերությամբ և կիրառում է եռանկյան ծանրության կենտրոնի որոշման մեջ, սիմետրիկ կետերի կառուցման և ամենակարճ ճանապարհի որոշման մեջ, 6. ճիշտ է հաշվում է եռանկյան մակերեսը վեկտորական արտադրյալի օգնությամբ և կոորդինատների միջոցով հաշվում է եռանկյան, բազմանկյան մակերեսները, հաշվում է տարբեր մարմինների ծավալներ, 7. կարողանում է հարթ պատկերների հայտնի գագաթների տրված կոորդինատներով գտնել անհայտ գագաթների կոորդինատները, կողմերի և անկյունագծերի երկարությունները, կիրառում է այն երկրաչափական խնդիրների ավելի հեշտ լուծման համար, քան կառուցման մեթոդով են դրանք լուծվում: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 2** | Կազմել և ներկայացնել ուղիղ գծի, հարթության և երկրորդ կարգի կորերի հավասարումները և կառուցել ուղիղը ըստ հավասարման |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է լուծում տարբեր կիրառական խնդիրներ, օգտագործելով հանրահաշվական մեթոդները և ուղղի նորմալ կամ վեկտորական հավասարումները, օրինակ` 2 զուգահեռ ուղիղների հեռավորությունը կամ կետի հեռավորությունը ուղղից, 2. ճիշտ է ներկայացնում ուղիղ գծի հավասարումների տարբեր տեսքերը, կարողանում է կազմել դրանք և լուծել մակերեսների ու ծավալների որոշման հետ կապված խնդիրներ, 3. ճիշտ է կառուցում ուղիղը ըստ տրված հավասարման, երկրորդ կարգի կորերը, գտնում է շրջանագծի կենտրոնը և շառավիղը, էլիպսի ֆոկուսները և ներկայացնում է այդ մեթոդների կիրառման ձևերը, 4. կարողանում է գտնել կանոնական հավասարումով տրված շրջանագծի շառավիղը և կենտրոնի կոորդինատները, էլիպսի կիսառանցքները, պարաբոլի ճյուղերի ուղղությունը, հիպերբոլի ասիմպտոտները, ինչպես նաև նրանց կիզակետերի կոորդինատները: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 3** | Լուծել երկրաչափական խնդիրներ կոորդինատների մեթոդի օգնությամբ |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է պարզում երկու ուղիղների, ուղղի և հարթության փոխադարձ դասավորությունը, հաշվում է կետի հեռավորությունը ուղղից և հարթությունից, 2. գրում է տրված նորմալ վեկտորն ունեցող և տրված կետով անցնող հարթության հավասարումը, հետազոտում է հարթության ընդհանուր հավասարումը և այն բերում նորմալ տեսքի, 3. գրում է երեք կետերով անցնող հարթության հավասարումը, գտնում է կետի հեռավորությունը հարթությունից, 4. պարզում է հարթությունների փոխադարձ դասավորությունը և գտնում նրանց կազմած անկյունը: |
| **ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱԿԱՆ ԱՆԱԼԻԶԻ ՀԻՄՈՒՆՔՆԵՐ»** | | |
|  | **Մոդուլի դասիչը** | ՀՀՑՏ-5-21-002 |
|  | **Մոդուլի նպատակը** | Այս մոդուլը նախատեսված է ուսանողների մոտ ձևավորելու մաթեմատիկական անալիզի հիմնական հասկացությունների մասին գիտելիքներ, ինչպես նաև ձևավորելու ու զարգացնելու ծրագրավորման և ալգորիթմական լեզուների ուսումնասիրման համար անհրաժեշտ մաթեմատիկական մեթոդների, բանաձևերի ու հնարանքների բազա: |
|  | **Մոդուլի տևողությունը** | 72 ժամ |
|  | **Մուտքային պահանջները** | Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար սկզբնական մասնագիտական գիտելիքներ պետք չեն: |
|  | **Մոդուլի գնահատման կարգը** | Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 1** | Ներկայացնել հաջորդականության և ֆունկցիայի հիմնադրույթները, կատարել գործողություններ վերջավոր սահման ունեցող հաջորդականությունների ու ֆունկցիաների հետ, հաշվել սահմաններ և բացել անորոշությունները |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում է հաջորդականության և ֆունկցիայի սահմանի սահմանումը և ժխտումը, 2. կարողանում է կատարել գործողություններ վերջավոր սահման ունեցող հաջորդականությունների հետ, 3. ճիշտ է ներկայացնում մոնոտոն հաջորդականության սահմանի գոյության ու միակության թեորեմը, բերում է սահմանի գոյության վերաբերյալ օրինակներ, 4. կատարում է գործողություններ վերջավոր սահման ունեցող ֆունկցիաների հետ, 5. հաշվում է սահմաններ, բաում անորոշություններ, 6. ճիշտ է ներկայացնում առաջին և երկրորդ նշանավոր սահմանները, Ի (e) թիվը, 7. կարողանում է բաղդատել անվերջ փոքրերը, նրանց օգնությամբ հաշվել սահմաններ, 8. ճիշտ է ներկայացնում ֆունկցիայի անընդհատության սահմանումը կետում և միջակայքում, կարողանում է տրված համակարգի համար գտնել ֆունկցիաները և մեկնաբանել այն երկրաչափորեն, անընդհատության միջոցով կարողանում է հաշվել ֆունկցիաների արմատների քանակը, 9. ճիշտ է ներկայացնում է Վայերշտրասի թեորեմը փակ միջակայքում անընդհատ ֆունկցիայի մասին, 10. ճիշտ է ներկայացնում Կոշու թեորեմը փակ միջակայքում անընդհատ ֆունկցիայի մասին, 11. բացատրում է աջակողմյան և ձախակողմյան անընդհատությունները: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 2** | Ներկայացնել ֆունկցիայի ածանցյալի ու դիֆերենցիալի սահմանումները, դիֆերենցիալ հաշվի հիմնական թեորեմները, հետազոտել ֆունկցիան և կառուցել նրա գրաֆիկը |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում ֆունկցիայի ածանցյալի սահմանումը, կարողանում է տրված կորին տրված կետում տանել շոշափող, պարզել նրա թեքության աստիճանը, գտնել շարժման ակնթարթային արագությունը, տալ արագության վեկտորական իմաստը և մեկնաբանել նյուտոնի օրենքները, 2. ճիշտ է ներկայացնում հիմնական տարրական ֆունկցիաների ածանցյալների աղյուսակը և կարողանում է հաշվել բարդ ու հակադարձ ֆունկցիաների, բարձր կարգի ածանցյալները, 3. ճիշտ է ներկայացնում ֆունկցիայի դիֆերենցիալի սահմանումը, դիֆերենցիալի գոյության անհրաժեշտ և բավարար պայմանը, դիֆերենցիալի հաշվման բանաձևը, 4. ձևակերպում է Ռոլլի և Լագրանժի թեորեմները և տալ նրանց երկրաչափական իմաստը, 5. ճիշտ է ներկայացնում Թեյլորի բանաձևը, 6. Լոպիտալի կանոնով բացում է անորոշություններ, 7. ճիշտ է ներկայացնում ֆունկցիայի էքստրեմումի սահմանումը և նրա գոյության անհրաժեշտ ու բավարար պայմանները, 8. ճիշտ է որոշում ֆունկցիայի աճման և նվազման միջակայքերը, 9. կարողանում է պարզել ֆունկցիայի ուռուցիկությունը կետում և միջակայքում և որոշել նրա բնույթը, 10. ճիշտ է ներկայացնում շրջման կետի գոյության անհրաժեշտ պայմանը և կարողանում է գտնել շրջման կետերը, 11. գտում էլ ֆունկցիայի գրաֆիկի ուղղաձիգ և թեք ասիմպտոտները, 12. գտնում է ֆունկցիայի մեծագույն ու փոքրագույն արժեքները փակ միջակայքում, լուծում է երկրաչափական, մեխանիկայի, ֆիզիկայի և այլ խնդիրներ, օրինակ` մակերեսի, ծավալի, հոսանքի ուժի և լարման մեծագույն արժեքներ, 13. ճիշտ է ներկայացնում ֆունկցիայի հետազոտման և գրաֆիկի կառուցման ընդհանուր սխեման: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 3** | Ներկայացնել հիմնական տարրական ֆունկցիաների ինտեգրման աղյուսակը և ինտեգրման մեթոդները, կարողանալ ինտեգրել |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում նախնական ֆունկցիայի և անորոշ ինտեգրալի սահմանումները, անորոշ ինտեգրալի հատկությունները, հիմնական տարրական ֆունկցիաների ինտեգրման աղյուսակը, 2. փոփոխականի փոխարինման մեթոդով կատարում է ինտեգրում, 3. ճիշտ է ներկայացնում մասերով ինտեգրման մեթոդը և կարողանում է այն կիրառել, 4. կարողանում է ռացիոնալ կոտորակները ներկայացնել պարզ կոտորակների գումարի տեսքով և գտնել անորոշ գործակիցները, 5. ինտեգրում է պարզագույն ռացիոնալ կոտորակները, եռանկյունաչափական և որոշ իռացիոնալ արտահայտություններ: |
| **ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՕՊԵՐԱՑԻՈՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐ»** | | |
| **23.** | **Մոդուլի դասիչը** | ՀՀՑՏ-5-21-003 |
| **24.** | **Մոդուլի նպատակը** | Մոդուլի նպատակն է ուսանողների մոտ ձևավորել գիտելիքներ օպերացիոն համակարգերի հնարավորությունների վերաբերյալ և զարգացնել հմտություններ, որոնք անհրաժեշտ են օպերացիոն համակարգերի, կիրառական ծրագրերի, հավելվածների, սարքերի դրայվերների տեղադրման, կարգավորման, օգտագործման և տեղեկատվության որոնման ու համաշխարհային տեղեկատվական ռեսուրսների օգտագործման համար: |
| **25.** | **Մոդուլի տևողությունը** | 48 ժամ |
| **26.** | **Մուտքային պահանջները** | Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար սկզբնական մասնագիտական գիտելիքներ պետք չեն: |
| **27.** | **Մոդուլի գնահատման կարգը** | Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է: |
| **28.** | **ՈՒսումնառության արդյունք 1** | Ներկայացնել անհատական համակարգիչների սերունդների կառուցվածքային և ծրագրային ապահովման առանձնահատկությունները, Ֆայլային համակարգերը, ինտերֆեյսի կառուցվածքը և կատարել ինտերֆեյսի կարգավորում ու կառուցվածքային փոփոխություններ |
| **29.** | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում անհատական համակագիչների զարգացման պատմությունը, օգտագործման բնագավառները, անհատական համակարգիչների սերունդների առանձնահատկությունները, բաղկացուցիչ մասերը, հիմնական պարամետրերը և ծրագրային ապահովման դասակարգումը, 2. ճիշտ է ներկայացնում օպերացիոն համակարգերի դերն ու նշանակությունը որպես համակարգչի վերահսկման միջոց, հիմնական օպերացիոն համակարգի կազմությունը, բեռնավորման սկզբունքները և այլ օպերացիոն համակարգերի առանձնահատկությունները, 3. ճիշտ է ներկայացնում կիրառական ծրագրերի, ծրագրավորման լեզուների նպատակը և տիպերը, 4. ճիշտ է ներկայացնում ղեկավարման հիմնական հրամանները, ստանդարտ ծրագրերը և օպերացիոն համակարգի միջավայրում աշխատող ծրագրերի օգտագործման ընդհանուր դրույթները, 5. ճիշտ է ներկայացնում Ֆայլային համակարգի տիպերը և նշանակությունը, օրինակ` ԷֆԷյԹի (FAT) և ԷնԹիԷֆԷս (NTFS), 6. ճիշտ է ներկայացնում օպերացիոն համակարգի ինտերֆեյսի կառուցվածքը, աշխատանքային սեղանի հիմնական տարրերը, երկխոսության պատուհանները, 7. կարողանում է օգտվել մենյուներից, 8. ճիշտ է ներկայացնում տվյալների կուտակիչների տեսակները, առանձնահատկությունները, տարողությունը, օգտագործման հիմնական սկզբունքները և համակարգային սկավառակի դերը, 9. ճիշտ է կատարում օպերացիոն համակարգի ինտերֆեյսի կառուցվածքային փոփոխությունները` օրինակ, էկրանի ֆոնի, պաշտպանիչի, պիտակների դասավորության փոփոխություն: |
| **30.** | **ՈՒսումնառության արդյունք 2** | Ներկայացնել օպերացիոն համակարգերի բաղկացուցիչ մասերի փոխգործակցման ծրագրային ապահովումը և կատարել դրայվերների, կիրառական ծրագրերի տեղադրում ու կարգավորում |
| **31.** | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում համակարգային պահանջները օպերացիոն համակարգի տեղադրումից առաջ, 2. ճիշտ է կատարում նախապատրաստական աշխատանքներ` ծրագրային փաթեթների որոշում, ընտրում և տեղադրման համար անհրաժեշտ ծրագրեր պարունակող օպտիկական սկավառակների ընտրում, 3. ճիշտ է կատարում օպտիկական սկավառակը համապատասխան շարժաբերում տեղադրման և օպտիկական սկավառակից բեռնավորման գործընթացը, 4. ճիշտ է հետևում օպերացիոն համակարգի տեղադրման ընթացքին և ծրագրային պատուհանում կատարում համապատասխան ընտրություններ, 5. ճիշտ է կատարում կոշտ սկավառակի ֆորմատավորման համար անհրաժեշտ ձևի` ֆայլային համակարգի ընտրություն, 6. ճիշտ է հետևում ծրագրի կատարման ընթացքին և տեղադրման վերջին փուլի համար անհրաժեշտ ֆայլերը պատճենելուց հետո կատարում է համակարգչի վերաբեռնավորում, 7. ճիշտ է փոխում բեռնավորման կարգը կոշտ սկավառակից բեռնավորելու համար, 8. ճիշտ է կատարում տարածաշրջանային, լեզվի և տարածքային չափանիշների, ստեղնաշարի դասավորության ընտրում և կատարում է կարգավորում վերաբեռնավորումից հետո բացված երկխոսության պատուհաններում, 9. ճիշտ է կատարում օգտագործողի իրավասությունների հաստատում համապատասխան երկխոսության պատուհանում, 10. ճիշտ է ներկայացնում օպերացիոն համակարգի վերատեղակայման և թարմացման գործընթացի առանձնահատկությունները, 11. ճիշտ է կատարում համակարգչի բաղկացուցիչ մասերի փոխգործակցման ծրագրային ապահովման` դրայվերների տեղադրում և կարգավորում, 12. ճիշտ է կատարում տրված կիրառական ծրագրային փաթեթի տեղադրում և կարգավորում, 13. ճիշտ է կատարում ֆայլերի, սկավառակների հակավիրուսային ստուգման և արխիվացման աշխատանքները: |
| **32.** | **ՈՒսումնառության արդյունք 3** | Կատարել գործողություններ ֆայլերի, թղթապանակների և սկավառակների հետ, աշխատել ստանդարտ գրաֆիկական և տեքստային խմբագրիչներով, կատարել տարբեր տիպերի ֆայլերի որոնման, ստուգման ու սեղմագրման գործողություններ |
| **33.** | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է օգտագործում տարբեր տիպերի ֆայլերը համապատասխան ծրագրային միջավայրում, ֆայլերի, թղթապանակների, պիտակների, սկավառակների հետ օգտագործվող հրամանները և «տաք ստեղները», 2. ճիշտ է կատարում ֆայլերի, թղթապանակների, պիտակների ստեղծումը, պատճենումը, տեղափոխումը և վերանվանումը, 3. ճիշտ է կատարում ֆայլերի, թղթապանակների, պիտակների տեղափոխումը զամբյուղ և վերականգնում զամբյուղից կամ հեռացնում, 4. կարողանում է թղթապանակը դարձնել հասանելի շեըրինգ (sharing) տեղային համակարգչային ցանցի մյուս համակարգիչների համար, 5. ճիշտ է կատարում տարբեր տիպերի ֆայլերի և ֆայլերի խմբի որոնում, սեղմագրում, 6. ճիշտ է կատարում սկավառակների վրա ինֆորմացիայի պատճենման, տեղափոխման, ֆորմատավորման և ստուգման աշխատանքները, 7. պահպանում է աշխատանքի անվտանգության և ինֆորմացիայի անվտանգ պահպանման կանոնները: |
| **34.** | **ՈՒսումնառության արդյունք 4** | Օգտագործել տեքստի պատրաստման համար տարբեր ազգային տառատեսակներ, աշխատել օպերացիոն համակարգի ստանդարտ ծրագրերով` գրաֆիկական և տեքստային խմբագիրներով, կարգավորել տարածաշրջանային ստանդարտները |
| **35.** | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է օգտագործում տարբեր ազգային տառատեսակները, 2. ճիշտ է կատարում տարբեր ազգային տառատեսակների փոխող ստեղնաշարի դրայվերի տեղադրում, կարգավորում և տարածաշրջանային ստանդարտների հաստատում, 3. ճիշտ է աշխատում օպերացիոն համակարգի ստանդարտ ծրագրերով, 4. ճիշտ է կատարում տարբեր լեզուներով տեքստային ինֆորմացիայի ստեղծման և մշակման գործողությունները, 5. ճիշտ է կատարում կետային գրաֆիկական պատկերների մշակում և տեղադրում տեքստի մեջ, 6. ճիշտ է օգտագործում տվյալների փոխանակման բուֆերի հրամանները, 7. ճիշտ է ընտրում նշված ֆայլի բացման համար համապատասխան ծրագիրը, 8. պահպանում է աշխատանքի և ինֆորմացիոն անվտանգության կանոնները: |
| **36.** | **ՈՒսումնառության արդյունք 5** | Ներկայացնել համակարգչային ցանցերի հիմնական տիպերը, համացանցի հնարավորություններից օգտվելու համար նախատեսված ծրագրերի դերը, գլոբալ ցանցի տրամաբանական սխեման և օգտվել էլեկտրոնային փոստի ծառայություններից, տեղեկատվության որոնման համակարգերից |
| **37.** | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում համակարգչային ցանցերի հիմնական տիպերը, կապի ծառայությունները և Internet–ի բաժանորդ դառնալու միջոցները, 2. ճիշտ է ներկայացնում Internet-ի բաղկացուցիչ մասերը` էլեկտրոնային փոստը, նորությունների խումբը, ԷֆԹիՓի (FTP) Ֆայլ Թրընսվեր Փրոդըքոլ (File Transver Protocol) ծառայությունները, ԴաբլյուԴաբլյուԴաբլյու (WWW) (Վըրդ Վայդ Վեբ (World Wide Web)) հիպերտեքստային համակարգը և նրանց տրամադրած հնարավորությունները օգտագործողին, 3. ճիշտ է ներկայացնում Internet-ի հնարավորություններից օգտվելու համար նախատեսված կիրառական ծրագրերի դերը, նրանցից օգտվելու սկզբունքները և գրաֆիկական ինտերֆեյսի այն տեղամասերը, որոնք թույլ են տալիս օգտվել Ինտերնետի (Internet-ի) մի շարք ծառայություններից, 4. ճիշտ է ներկայացնում գլոբալ ցանցի տրամաբանական սխեման, 5. ճիշտ է օգտագործում էլեկտրոնային փոստի հնարավորությունները, 6. ճիշտ է օգտագործում առավել հայտնի որոնման ծառայությունները, 7. կարողանում է որոնել, գտնել և փոխանցել մասնագիտական կարևոր տեղեկություններ, 8. պատճենում է տեքստային ու գրաֆիկական ինֆորմացիան ինտերնետային էջից և տեղադրում փաստաթղթի մեջ, 9. ներբեռնում է որոնված ինֆորմացիան, 10. դիտարկում է թարմ կամ արխիվային թերթերը, ամսագրերը, ստանում և ուղարկում է հաղորդագրություններ, 11. կարողանում է տեղեկանալ մասնագիտության վերաբերյալ աշխարհում կատարվող իրադարձությունների մասին, ստանալ մասնագիտական խնդիրներին վերաբերող նոր հոդվածներից ուղարկված ռեֆերատներ: |
| **ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՏԵՔՍՏԱՅԻՆ ԵՎ ԳՈՐԾԱՐԱՐ ՓԱՍՏԱԹՂԹԵՐԻ ՄՇԱԿՄԱՆ ՈՒ ՆԵՐԿԱՅԱՑՄԱՆ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱ»** | | |
| **38.** | **Մոդուլի դասիչը** | ՀՀՑՏ-5-21-004 |
| **39.** | **Մոդուլի նպատակը** | Մոդուլի նպատակն է ուսանողների մոտ ձևավորել հմտություններ տեքստային խմբագրիչների հետ աշխատելու համար` որպես տեքստերի ստեղծման, մշակման, խմբագրման և պահպանման հիմնական միջոց, ինչպես նաև շնորհանդեսային ծրագրային ապահովման մասին և ուսանողների մոտ զարգացնել կարողություններ և հմտություններ ցանկացած բնագավառի աշխատատեղերում համակարգչային գրագրության, գործարար գրագրության կազմակերպման և ներկայացման համար։ |
| **40.** | **Մոդուլի տևողությունը** | 48 ժամ |
| **41.** | **Մուտքային պահանջները** | Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է ուսումնասիրած լինի ՀՀՑՏ-5-21-003 «Օպերացիոն համակարգեր» մոդուլը: |
| **42.** | **Մոդուլի գնահատման կարգը** | Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է: |
| **43.** | **ՈՒսումնառության արդյունք 1** | Կիրառել տեքստերի մշակման ընթացակարգերը և խմբագրիչի գործառնական բաղադրիչները |
| **44.** | **Կատարման չափանիշներ** | 1. կատարում է տեքստերի պահպանումը որպես տեքստային տարբեր ֆորմատի փաստաթղթեր, 2. պահպանում է տեքստային փաստաթղթերը՝ որպես նմուշ, 3. կիրառում է պահպանված տեքստային փաստաթղթի նմուշը՝ տիպային փաստաթղթեր մշակելու և այդ աշխատանքների ավտոմատացումը իրագործելու գործողություններում, 4. ճիշտ է ներկայացնում տեքստերի ձևավորման հրամանները, տառատեսակների ներկայացումը տարբեր ոճերով ու չափերով, տառերի և տողերի միջև հեռավորությունների, սահմանների, լուսանցքների տեղադրման ու փոփոխման հրամանները, տողերի դասավորման հրամանները, 5. ճիշտ է կատարում փաստաթուղթը տարբեր գրաֆիկական պատկերներով, օբյեկտներով Օու Էլ Ի (OLE) ու սիմվոլներով ձևավորելու հրամանները, տարբեր օգնող ծրագրերի հետ կապ ապահովող տեղամասերը, ինչպես նաև օպերացիոն համակարգի միջավայրում աշխատող տարբեր տեքստային, գրաֆիկական և աղյուսակային խմբագրիչների միջև կապը, 6. կարողանում է փաստաթղթում տեղադրել նկար, սիմվոլ, բանաձև և ներդրված օբյեկտ, 7. ճիշտ է կատարում ուղղագրության ստուգման, սխալի հայտնաբերման և ուղղման, ոճային սխալների հրամանները, 8. տպում է փաստաթուղթը՝ օգտագործելով տպիչի և ծրագրի տպելու կարգաբերումները։ |
| **45.** | **ՈՒսումնառության արդյունք 2** | Աշխատել մեծածավալ և միանման ոճեր ունեցող փաստաթղթերի հետ, տեքստում տեղադրել աղյուսակում պահպանվող տեղեկատվությունը, ստեղծել բովանդակություն, նկարների ու բանաձևերի ցանկեր, կատարել գործողություններ բանաձևերով և մի քանի օգտագործողների հետ համատեղ աշխատանք |
| **46.** | **Կատարման չափանիշներ** | 1. կատարում է փաստաթղթում ոճերի կիրառումը, 2. փոփոխում է ստանդարտ ոճերը, 3. կարողանում է ստանդարտ ոճերի հիման վրա ստեղծել և պահպանել սեփական ոճերը, 4. ստեղծում է բովանդակություն, նկարների և բանաձևերի ցանկ, 5. ճիշտ է կատարում երկու փաստաթղթերի համեմատությունը բովանդակության տարբերությունները գտնելու համար, 6. տեղադրում է աղյուսակում պահպանվող տեղեկատվությունը տեքստային փաստաթղթում և կատարում է գործողություններ բանաձևերով, 7. կազմակերպում է մի քանի օգտագործողների համատեղ աշխատանքը փաստաթղթի հետ՝ ընդունելով կամ մերժելով կատարված փոփոխությունները: |
| **47.** | **ՈՒսումնառության արդյունք 3** | Ներկայացնել շնորհանդեսներ պատրաստող ծրագրերի հնարավորությունները, կատարել ծավալուն փաստաթղթերի կրճատում՝ օգտագործելով ստեղծած կամ ներբեռնված որևէ մասնագիտական փաստաթուղթ և ցուցադրել ներկայացումների խմբագրիչով |
| **48.** | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում շնորհանդեսներ պատրաստող ծրագրերի հնարավորությունները, 2. ճիշտ է կազմում շնորհանդեսի սցենարը և ընտրում կառուցվածքը, 3. ճիշտ է ստեղծում դրվագները և նրանց հաջորդականությունը, 4. ճիշտ է տեղադրում հետպլանային սլայդ, 5. ճիշտ է ներմուծում օբյեկտներ, 6. ճիշտ է ընտրում սլայդների անիմացիայի և միջսլայդային անցումների տիպերը, 7. ճիշտ է կազմակերպում դրվագների անցումները և նրանց ավտոմատ կատարումը, 8. ճիշտ է փոխում դրվագների հաջորդականությունը, 9. ճիշտ է տեղադրում անհրաժեշտ էֆեկտները և կցում ձայնային ուղեկցում, 10. ճիշտ է պահպանում ներկայացումը առանձին ֆորմատներով, 11. ճիշտ է օգտագործում հոլովակի ստանդարտ ձևավորման միջոցները, 12. ճիշտ է կատարում գրաֆիկական պատկերներով ձևավորում։ |
| **ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԷԼԵԿՏՐՈՆԱՅԻՆ ԱՂՅՈՒՍԱԿՆԵՐ»** | | |
|  | **Մոդուլի դասիչը** | ՀՀՑՏ-5-21-005 |
|  | **Մոդուլի նպատակը** | Մոդուլի նպատակն է ուսանողի մոտ ձևավորել գիտելիքներ համակարգչային տեխնոլոգիաների կիրառմամբ էլեկտրոնային աղյուսակների պատրաստման, տարբեր տիպերի տվյալների մուտքագրման, պահպանման, ձևավորման, հաշվարկների կատարման և տարաբնույթ տվյալների հետազոտման համար: Մոդուլի ուսումնասիրման արդյունքում ուսանողը կկարողանա օգտագործել աղյուսակային պրոցեսորների ընդլայնված հնարավորություններն ու գործնական կիրառությունները հաշվապահական, վիճակագրական, բանկային և այլ համակարգերում հաշվարկային գործողություններն ու տվյալների հետազոտության խնդիրները ավտոմատացնելու համար: |
|  | **Մոդուլի տևողությունը** | 68 ժամ |
|  | **Մուտքային պահանջները** | Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է ուսումնասիրած լինի ՀՀՑՏ-5-21-004 «Տեքստային և գործարար փաստաթղթերի մշակման ու ներկայացման տեխնոլոգիա» մոդուլը: |
|  | **Մոդուլի գնահատման կարգը** | Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 1** | Ներկայացնել աղյուսակային պրոցեսորների հնարավորությունները, ստեղծել կիրառական աղյուսակներ, մուտքագրել տարատեսակ տվյալներ, կատարել հաշվարկային գործողություններ, մշակել ձևեր, կիրառել ներկառուցված նմուշները, կիրառել աշխատանքային թերթերի հետ օգտագործվող հրամանները |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում աղյուսակային պրոցեսորների հնարավորությունները, 2. ճիշտ է կատարում աղյուսակների ստեղծման գործողությունները որևէ գործարարական փաստաթղթի պատրաստման օրինակի վրա, 3. ճիշտ է կատարում հաշվարկային գործողություններ աղյուսակներում տարբեր արժեքներ պարունակող դաշտերի հետ՝ գործողության նշանների և ֆունկցիաների օգնությամբ, 4. ճիշտ է ներկայացնում գրաֆիկներ ու դիագրամներ կառուցելու գործիքները և կառուցում է տարատեսակ գրաֆիկներ, 5. ճիշտ է ներկայացնում աշխատանքային թերթերը վերանվանելու, ավելացնելու, հեռացնելու, պահպանելու, ինֆորմացիայի անվտանգության ռեժիմները հաստատելու, տպելուց առաջ դիտարկելու տպելու գործիքներն ու նրանց հետ կապված հրամանները, 6. ճիշտ է կատարում աշխատանքային գրքերի ու թերթերի հետ գործողությունները և պահպանում էլեկտրոնային աղյուսակը անհրաժեշտ ֆորմատով` որպես փաստաթուղթ կամ որպես նմուշ, 7. ճիշտ է ներկայացնում ամսաթվային, թվային տվյալներ պարունակող վանդակների ֆորմատավորման կարգը, կատարված սխալի դեպքում հայտված հաղորդագրությունների նշանակությունը, 8. ճիշտ է կատարում էլեկտրոնային աղյուսակի անհրաժեշտ ոճերով ձևավորման աշխատանքները, բազմաէջ փաստաթղթերի աշխատանքային թերթի հետ պահանջվող գործողությունները, դիտումը տպելուց առաջ և տպումը, 9. ճիշտ է պահպանում աղյուսակը որպես նմուշ հետագա օգտագործման համար, ճիշտ է օգտագործում ստանդարտ նմուշները նոր աղյուսակ ստեղծելու համար։ |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 2** | Ներկայացնել մեծածավալ տվյալների պահպանման համար կառուցվածքների ստեղծման անհրաժեշտությունը, ստեղծել կառուցվածք, կատարել տվյալների մուտքագրման սահմանափակումներ, տվյալների հետազոտման գործողություններ, կազմել հաշվետվություններ, կառուցել գրաֆիկներ, վերլուծել տվյալները գրաֆիկների միջոցով, հաստատել էջերի պարամետրերը, դիտարկել և տպել |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում մեծածավալ տվյալների պահպանման համար կառուցվածքների ստեղծման անհրաժեշտությունը, 2. ստեղծում է մեծածավալ տվյալների պահպանման համար կառուցվածք, 3. ճիշտ է կատարում տվյալների մուտքագրման սահմանափակումներ, 4. ճիշտ է կատարում աղյուսակում պահանջվող դասակարգման պայմանական ձևավորման և զտման գործողությունները, 5. ճիշտ է կազմակերպում միջանկյալ արդյունքների որոշման քայլերը, 6. ճիշտ է կազմակերպում հաշվետվությունների ստացումը և թարմացումը, 7. կարողանում է ընտրել գրաֆիկների տիպը, կառուցել և խմբագրել դրանք, կատարել տվյալների վերլուծություն,   ճիշտ է կատարում էջի պարամետրերի տեղադրում, համարակալում և դիտարկում տպելուց առաջ: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 3** | Ներկայացնել տարբեր բնագավառային խնդիրների լուծման համար նախատեսված ֆունկցիաները, լուծել մաթեմատիկական խնդիրներ, ստեղծել խնդրի լուծման համար տվյալների մուտքագրման կառուցվածք, կապակցել էջերը, որոշել պահանջվող պարամետրերի արժեքները, աշխատել մի քանի օգտագործողների հետ համատեղ |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում տարբեր բնագավառային խնդիրների լուծման համար նախատեսված ֆունկցիաները, 2. ստեղծում է մաթեմատիկական խնդրի լուծման համար տվյալների մուտքագրման կառուցվածք, 3. ճիշտ է կատարում հավասարումների լուծումները, 4. ճիշտ է կատարում խնդիրների լուծումը գրաֆիկների միջոցով, 5. կազմակերպում է մի քանի օգտագործողների ֆայլի հետ համատեղ աշխատանքը՝ ընդունելով կամ մերժելով կատարված փոփոխությունները: |
| **ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԿԻՐԱՌԱԿԱՆ ՀԱՎԵԼՎԱԾՆԵՐԻ ՍՏԵՂԾՄԱՆ ՄԻՋՈՑՆԵՐ»** | | |
|  | **Մոդուլի դասիչը** | ՀՀՑՏ-5-21-006 |
|  | **Մոդուլի նպատակը** | Մոդուլի ուսումնասիրման արդյունքում ուսանողը կկարողանա էլեկտրոնային աղյուսակներում կատարած աշխատանքները ավտոմատացնել ստանդարտ ծրագրային միջոցներով: Ձեռք բերված կարողությունները կկիրառի նաև տարբեր ծրագրային համակարգերում տվյալների բազային համակարգերի մշակման համար: |
|  | **Մոդուլի տևողությունը** | 36 ժամ |
|  | **Մուտքային պահանջները** | Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է ուսումնասիրած լինի և ՀՀՑՏ-5-21-005 «Էլեկտրոնային աղյուսակներ» մոդուլը: |
|  | **Մոդուլի գնահատման կարգը** | Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 1** | Ներկայացնել էլեկտրոնային աղյուսակներում հավելվածների մշակման հիմնադրույթները |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում մակրոսների ստեղծման, խմբագրման, կատարման, հեռացման միջոցները, 2. ճիշտ է ներկայացնում ստանդարտ լեզվի հիմնադրույթները, օբյեկտները, օբյեկտային մոդելները, 3. ճիշտ է ներկայացնում հատկությունները, մեթոդները, 4. ճիշտ է ներկայացնում ղեկավարման էլեմենտներով աշխատանքը, 5. ճիշտ է ներկայացնում տվյալների տիպերը, 6. ճիշտ է ներկայացնում հաստատունները, փոփոխականները, ֆունկցիաները: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 2** | Կատարել հավելվածի մշակում էլեկտրոնային աղյուսակում, կիրառել ղեկավարման էլեմենտները աշխատանքային թերթում և ստեղծել կապեր վանդակների հետ |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է կատարում էլեկտրոնային աղյուսակներում հավելվածի մշակում, 2. ճիշտ է կատարում տվյալների ներածում մշակման ընթացքում, 3. ճիշտ է կատարում տարբեր տիպերի ղեկավարման էլեմենտների նկարագրում, 4. ճիշտ է կատարում աշխատանքային թերթում ղեկավարման էլեմենտների տեղադրում, 5. ճիշտ է կատարում ղեկավարման էլեմենտի և աշխատանքային թերթի ղեկավարման էլեմենտների տեղադրում, 6. ճիշտ է կատարում ղեկավարման էլեմենտների և աշխատանքային թերթի վանդակների հետ կապի ստեղծում: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 3** | Ստեղծել էկրանային ձևանմուշներ, տեղադրել օբյեկտների հատկությունները և մեթոդները, կազմել եղելություններ, ստուգել և կարգաբերել ծրագրի կոդը, ստեղծել պրոցեդուրաներ |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է կատարում էկրանային ձևանմուշների ստեղծման գործողությունները, 2. ճիշտ է կատարում օբյեկտների հատկությունների, մեթոդների տեղադրում, 3. ճիշտ է կազմում եղելությունները, 4. ճիշտ է կատարում ծրագրի ստուգում և կարգաբերում, 5. ճիշտ է կազմակերպում հավելվածների կատարման ավարտը, 6. ճիշտ է կատարում կոդի պահպանումը մոդուլում, 7. ճիշտ է ստեղծում պրոցեդուրա, 8. ճիշտ է օգտագործում փոփոխականները, ֆունկցիաները և միավորված տեքստային տողերը, 9. ճիշտ է մշակում որևէ կիրառական հավելված: |
| **ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԵՐԿՐԱՉԱՓԱԿԱՆ ԿԱՌՈՒՑՈՒՄՆԵՐ ԵՎ ԳԾԱԳՐԱԿԱՆ ԵՐԿՐԱՉԱՓՈՒԹՅՈՒՆ»** | | |
|  | **Մոդուլի դասիչը** | ՀՀՑՏ-5-21-007 |
|  | **Մոդուլի նպատակը** | Այս մոդուլը նախատեսված է ուսանողների մոտ ձևավորելու գծագրի գրաֆիկական ձևավորման համար անհրաժեշտ գիտելիքներ, երկրաչափության կանոններով պատկերների կառուցման հմտություններ, որը կնպաստի առարկաների ձևի և տարածության մեջ նրանց փոխադարձ դասավորության պատկերացման զարգացմանը: |
|  | **Մոդուլի տևողությունը** | 36 ժամ |
|  | **Մուտքային պահանջները** | Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար սկզբնական մասնագիտական գիտելիքներ պետք չեն: |
|  | **Մոդուլի գնահատման կարգը** | Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 1** | Ներկայացնել գծագրի գրաֆիկական ձևավորման, լծորդումների կառուցման և չափսերի տեղադրման նորմերն ու կանոնները, կատարել դետալի եզրագծերի ու կորագծերի կառուցման աշխատանքներ |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում գծագրի գրաֆիկական ձևավորման նորմերն ու կանոնները` ըստ ԿՓՄՀ-ի ստանդարտների, 2. ճիշտ է ներկայացնում երկրաչափական կառուցման, տեխնիկական դետալների եզրագծերի գծագրման եղանակները, 3. ճիշտ է ներկայացնում լծորդումների կառուցման և չափսերի տեղադրման կանոնները, 4. ձևավորում է գրաֆիկական պատկերը, 5. պատկերում է տեխնիկական դետալի եզրագծերը, 6. կառուցում է լեկալային կորագծերը: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 2** | Ներկայացնել հատվածի և հարթ պատկերի պրոյեկցիաները ըստ կետի կոորդինատների, հարթ պատկերի, երկրաչափական մարմինների աքսոնոմետրիկ պրոյեկցիաները և կատարել օբյեկտների երկրաչափական մոդելավորումը հարթության վրա և տարածության մեջ |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում կետի, հատվածի և հարթության պրոյեկտումը, 2. ճիշտ է ներկայացնում գծագրի փոփոխման եղանակները, 3. ճիշտ է ներկայացնում աքսոնոմետրիկ պրոյեկցիաները, 4. կառուցում է երկրաչափական մարմինների կոմպլեքս գծագիրը և աքսոնոմետրիան, 5. կատարում է երկրաչափական մարմինների հատումը հարթությամբ, 6. կատարում է մակերևույթների փոխհատումը, 7. կատարում է մոդելի մասնատումը ըստ երկրաչափական մարմնի: |
| **ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ԳԾԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ»** | | |
|  | **Մոդուլի դասիչը** | ՀՀՑՏ-5-21-008 |
|  | **Մոդուլի նպատակը** | Այս մոդուլի նպատակն է ուսանողի մոտ ձևավորել դետալների տեխնիկական գծագրերը, հավաքական գծագրերը և սխեմաները կարդալու և կազմելու գործնական կարողություններ և հմտություններ, որոնք անհրաժեշտ են նախագծային աշխատանքներ կատարելու համար: |
|  | **Մոդուլի տևողությունը** | 36 ժամ |
|  | **Մուտքային պահանջները** | Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար սկզբնական մասնագիտական գիտելիքներ պետք չեն: |
|  | **Մոդուլի գնահատման կարգը** | Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 1** | Ներկայացնել գծագրի կատարման կանոնները, աշխատանքային գծագրին ներկայացվող տեխնիկական պահանջները և կատարել տեխնիկական դետալի գծագիրը՝ ըստ ԿՓՄՀ-ի ստանդարտների |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում գծագրի կատարման ընդհանուր կանոնները, դետալի ճշգրիտ նշանակությունը, 2. բացատրում է դետալի ճշգրիտ նշանակությունը և աշխատանքային գծագրին ներկայացվող տեխնիկական պահանջները, տարբեր միացումների նշանակությունը, 3. ճիշտ է գծում դետալի գծագիրը, 4. տեղադրում և նշանակում է տեսքեր, կտրվածքներ և հատույթներ, 5. կատարում է պարուրակի պատկերում և նշանակում, 6. ճիշտ է ներկայացնում էսքիզի իրականացման հերթականությունը և կարգը, 7. ճիշտ է իրականացնում դետալի աշխատանքային գծագիրը, 8. ճիշտ է պատկերում միացումների ամրակային դետալները, 9. պատկերում է պարուրակը ամրակային դետալների վրա, 10. օգտագործում է ստանդարտները: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 2** | Ներկայացնել հավաքական գծագրի կատարման, ձևավորման, դետալավորման կարգը, գծել տրված դետալի և հավաքական գծագիրը |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում հավաքական գծագրի կատարման կարգը, 2. ճիշտ է գծում հավաքական հանգույցի դետալների էսքիզները, 3. կատարում է հավաքական գծագրեր, 4. տեղադրում է գծագրի չափսերը, 5. իրականացնում է հավաքական գծագրի դետալավորում, 6. գծագրում է դետալներ, 7. կառուցում է ակսոնոմետրիա: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 3** | Ներկայացնել սխեմաների տարրերի գրաֆիկական նշանակումը ըստ ստանդարտների, նրանց ներկայացվող տեխնիկական պահանջները և լրացնել սպեցիֆիկացիան |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում սխեմաների տարրերի գրաֆիկական նշանակումը ըստ ստանդարտների, 2. ճիշտ է ներկայացնում սխեմաների կատարման համար ներկայացվող տեխնիկական պահանջները, 3. ներկայացնում է սխեման որպես գրաֆիկական փաստաթուղթ, 4. լրացնում է սպեցիֆիկացիա: |
| **ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԷԼԵԿՏՐԱՏԵԽՆԻԿԱ»** | | |
|  | **Մոդուլի դասիչը** | ՀՀՑՏ-5-21-009 |
|  | **Մոդուլի նպատակը** | Մոդուլի նպատակն է ուսանողների մոտ ձևավորել գիտելիքներ Էլեկտրատեխնիկայի հիմնական հասկացությունների, հաստատուն հոսանքի էլեկտրական շղթաների, դրանցում ընթացող էլեկտրամագնիսական երևույթների մասին, ինչպես նաև ձևավորել էլեկտրական և մագնիսական շղթաներ հավաքելու և հաշվարկելու, սարքերի ցուցմունքները դուրս բերելու և գրանցելու կարողություններ: |
|  | **Մոդուլի տևողությունը** | 68 ժամ |
|  | **Մուտքային պահանջները** | Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է ուսումնասիրած լինի ԱՀ-ԱԱՕ-5-21-001 «Անվտանգություն և առաջին օգնություն» մոդուլը: |
|  | **Մոդուլի գնահատման կարգը** | Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 1** | Բացատրել էլեկտրական և մագնիսական դաշտերի առաջացումը և ներկայացնել բնութագրերը |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է բացատրում էլեկտրական դաշտի առաջացումը, 2. ճիշտ է բացատրում մագնիսական դաշտի առաջացումը, 3. ճիշտ է ներկայացնում էլեկտրական և մագնիսական դաշտերի բնութագրերը: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 2** | Ներկայացնել հաստատուն հոսանքի էլեկտրական շղթայի հիմնական հասկացությունները և հաշվարկել շղթայի պարամետրերը |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում հաստատուն հոսանքի գծային էլեկտրական շղթայի հիմնական հասկացությունները, աշխատանքային ռեժիմները, 2. ճիշտ է հաշվում հաստատուն հոսանքի առաջադրված գծային էլեկտրական շղթայի պարամետրերը, 3. ճիշտ է ներկայացնում հաստատուն հոսանքի ոչ գծային էլեկտրական շղթայի առանձնահատկությունները, 4. ճիշտ է ներկայացնում պարզագույն էլեկտրական շղթան, աշխատանքային ռեժիմները, պարամետրերը, չափման միավորները, Էլշուների և դիմադրությունների միացումները՝ չճյուղավորված և ճյուղավորված շղթաները, կատարում է այդ շղթաների էլեկտրական մեծությունների հաշվարկ, 5. ճիշտ է ներկայացնում Կիրխոֆի օրենքները, հանգուցային լարումների մեթոդը և կատարում է շղթաներում հաշվարկներ: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 3** | Օգտվել չափիչ սարքերից, ինքնուրույն հավաքել պարզագույն էլեկտրական շղթաներ և գրանցել չափիչ սարքերի ցուցմունքները |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում չափիչ սարքերի տիպերը և դերը էլեկտրական շղթաներում էլեկտրական մեծությունների արժեքները որոշելու համար, 2. ճիշտ է հավաքում էլեկտրական շղթաները, 3. ճիշտ է դուրս բերում էլեկտրական մեծությունների արժեքները չափիչ սարքերից, 4. ճիշտ է տարբերում էլեկտրական չափիչ սարքերը, 5. չափվող մեծությունների արժեքները տեղադրում է աղյուսակներում, 6. պահպանում է անվտանգության տեխնիկայի կանոնները: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 4** | Ներկայացնել փոփոխական հոսանքի էլեկտրական շղթայի հիմնական հասկացությունները և հաշվարկել շղթայի պարամետրերը |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում փոփոխական հոսանքի շղթայի տարրերն ու պարամետրերը, միաֆազ և եռաֆազ շղթաների հիմնական հասկացությունները, աշխատանքային ռեժիմները, 2. հաշվում է փոփոխական հոսանքի միաֆազ և եռաֆազ շղթաների պարամետրերը, 3. ճիշտ է ներկայացնում ռեզոնանսային երևույթները փոփոխական հոսանքի շղթայում: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 5** | Ներկայացնել մագնիսական շղթայի հիմնական հասկացությունները և հաշվարկել մագնիսական շղթան |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում էլեկտրամագնիսական ինդուկցիայի և փոխադարձ ինդուկտիվության հասկացությունները, մագնիսական շղթայի հիմնական հասկացությունները, 2. ճիշտ է կատարում հանձնարարված մագնիսական շղթայի հաշվարկը, 3. ճիշտ է ներկայացնում էլեկտրական և մագնիսական դաշտի անալոգիան: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 6** | Ներկայացնել ոչ գծային շղթաները, ունակությունները և դրանց միացումները, էլեկտական շղթաների անցումային պրոցեսները, կոմուտացիայի օրենքները |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում շղթաներում անցումային պրոցեսների առաջացումը, անցումային պրոցեսների գործնական կիրառման տեղը տարբեր շղթաներում, 2. ճիշտ է ներկայացնում տիպային անցումային պրոցեսների հաշվարկման կարգը, 3. ճիշտ է ներկայացնում ունակության տեսակները և դրանց միացումները, ոչ գծային էլեմենտները և նրանց շղթաները: |
| **ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԷԼԵԿՏՐՈՆԱՅԻՆ ՏԵԽՆԻԿԱ»** | | |
|  | **Մոդուլի դասիչը** | ՀՀՑՏ-5-21-010 |
|  | **Մոդուլի նպատակը** | Մոդուլի նպատակն է ուսանողների մոտ ձևավորել գիտելիքներ էլեկտրոնային տեխնիկայի հիմնական հասկացությունների, կիսահաղորդիչների ֆիզիկայի և կիսահաղորդչային սարքերի հետ դրանց կապվածության մասին: |
|  | **Մոդուլի տևողությունը** | 68 ժամ |
|  | **Մուտքային պահանջները** | Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է ուսումնասիրած լինի ՀՀՑՏ-5-21-009 «Էլեկտրատեխնիկա»: |
|  | **Մոդուլի գնահատման կարգը** | Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 1** | Ներկայացնել կիսահաղորդչային նյութերի և տարրերի կառուցվածքը, տեսակները, առանձնահատկությունները, հավաքել էլեկտրական սխեմաները և կատարել չափումներ |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում ատոմը, կովալենտ կապը, վալենտային էլեկտրոնը, ազատ էլեկտրոնը և հոսանքը, պինդ նյութերի էներգետիկ գոտիները, 2. ճիշտ է ներկայացնում կիսահաղորդիչների p և n տեսակները, նրանց ստացման ձևերը և առանձնահատկությունները, մաքուր և խառնուրդային կիսահաղորդիչ նյութերը, 3. ճիշտ է բացատրում Զեբեկի փորձը, ջերմաէլեկտրոշարժ ուժի առաջացման պատճառները և յուրահատկությունները կիսահաղորդիչ նյութերում, 4. ճիշտ է ներկայացնում արգելակող գոտու p-n առաջացման մեխանիզմը և յուրահատկությունը, 5. ճիշտ է բացատրում դիոդի ուղիղ միացման դեպքում աշխատանքային և հագեցման ռեժիմները, 6. ճիշտ է բացատրում դիոդի հակադարձ միացման դեպքում ծակման ռեժիմը, 7. լաբորատորիայում ճիշտ է հավաքում դիոդի ուղիղ և հակադարձ միացման սխեման, կատարում է չափումներ և դուրս բերում վոլտ-ամպերային բնութագրերը, 8. ճիշտ է ներկայացնում դիոդի թունելային, ջերմային և հեղեղային ծակման մեխանիզմները և դրանց վերացման եղանակները: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 2** | Ներկայացնել կիսահաղորդչային սարքերի աշխատանքի սկզբունքը, ծրագրային միջավայրում հավաքել էլեկտրոնային սխեմաներ և ուսումնասիրել աշխատանքի սկզբունքները |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում կիսահաղորդչային տրանզիստորների տեսակները, կառուցվածքը և կիրառումը, 2. ճիշտ է ներկայացնում ու բացատրում տրանզիստորի` ընդհանուր էմիտրով, ընդհանուր կոլեկտորով, ընդհանուր բազայով միացման սխեմաները, դրանց ելքային բնութագրերը և կիրառումը էլեկտրասարքավորումներում, 3. ճիշտ է բացատրում էլեկտրասարքավորումներում օգտագործվող կիսահաղորդչային սարքերի՝ դիոդների, տիրիստորների, տրանզիստորների, միկրոսխեմաների աշխատանքը, 4. համակարգչային ծրագրային միջավայրում ճիշտ է հավաքում և աշխատեցնում պարզագույն սխեմաներ, որոնցում կան դիոդներ և տրանզիստորներ։ |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 3** | Ներկայացնել պարզագույն ուժեղացուցիչի ջերմաստիճանային խախտման պատճառները ու վերացման միջոցները, արտապատկերող էլեմենտների կառուցվածքը, աշխատանքը ու կիրառման բնագավառները |
|  |  | 1. ճիշտ է ներկայացնում շունտավորման մեթոդը, նրա առավելությունները ու թերությունները, 2. ճիշտ է բացատրում հետադարձ կապի բաժանիչ դիմադրությունների մեթոդը, նրա առավելություններն ու թերությունները, 3. ճիշտ է ներկայացնում արտացոլիչ էլեմենտների տեսակը, կառուցվածքը և աշխատանքը, 4. ճիշտ է ներկայացնում թվային և տառա-թվային արտացոլիչների տեսակները և կիրառությունը: |
| **ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԻՆՏԵԳՐԱԼԱՅԻՆ ՍԽԵՄԱՆԵՐ ԵՎ ԱՆԱԼՈԳԱՅԻՆ ՍԱՐՔԵՐ»** | | |
|  | **Մոդուլի դասիչը** | ՀՀՑՏ-5-21-011 |
|  | **Մոդուլի նպատակը** | Մոդուլի նպատակն է ուսանողների մոտ ձևավորել գիտելիքներ համակարգչային տեխնիկական միջոցների էլեկտրական և էլեկտրոնային հանգույցներում օգտագործվող ինտերգրալային սխեմաների կիրառությունների, պատրաստման տեխնոլոգիայի, անալոգային սարքերի շահագործման բնութագրերի վերաբերյալ, ինչպես նաև նրանց մոտ ձևավորել կարողություններ` վերլուծելու դրանց տիպերը ու կիրառելու թվային և անալոգային էլեկտրոնային շղթաներում։ |
|  | **Մոդուլի տևողությունը** | 54 ժամ |
|  | **Մուտքային պահանջները** | Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի ՀՀՑՏ-5-21-010 «Էլեկտրոնային տեխնիկա» մոդուլը: |
|  | **Մոդուլի գնահատման կարգը** | Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 1** | Ներկայացնել փոքր, միջին, մեծ և միկրոպրոցեսորային ինտերգրալային սխեմաների տիպերը, նրանց պատրաստման մեթոդները և կիրառումը |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում միկրոպրոցեսորային ինտերգրալային սխեմաները, նրանց դասակարգումը, ինտերգրալային տարրերը և բաղադրիչները, շերտավոր դիմադրության, կոնդեսատորի, դիոդի և տրազիստորի նստեցումը թաղանթի վրա, 2. ճիշտ է ներկայացնում էպիտաքսիայի, օքսիդացման, լեգերման և նստեցման մեթոդները, թաղանթի հարթեցման քայքայման մեթոդը, 3. ներկայացնում է Ֆոտոմոդելավորում, լիտոգրաֆիա, ֆոտոռեզիստ նյութերի տեսակները, ֆոտոդիմակը և դրա կառուցվածքը, կաղապարման տեսակները, 4. ներկայացնում է միկրոսխեմաների ֆունկցիոնալ տարատեսակները, թվային անալոգային ձևափոխիչ սարքերի նմանությունը և տարբերությունը: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 2** | Ներկայացնել անալոգային էլեկտրոնիկայի դերը, տրանզիստորային փոխանջատիչ սխեմաների կառուցման ու աշխատանքի սկզբունքը, միացման ձևերը և պատկերել կառուցվածքային ու միացումների սխեմաներ |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում անալոգային էլեկտրոնային սարքերի նշանակությունը և տիպերը, 2. ճիշտ է ներկայացնում տրանզիստորային փոխանջատիչ շղթաների կառուցման սկզբունքները, 3. ճիշտ է բացատրում տրանզիստորային ուժեղացուցիչի դերը, նշանակությունը, կիրառման ձևերը և բնութագրող պարամետրերը, 4. ճիշտ է վերլուծում ջերամաստիճանային խախտման վերացման մեթոդները, 5. ճիշտ է ներկայացնում տատանողական կոնտուրով ուժեղացուցիչները, 6. ճիշտ է ներկայացնում բազմակասկադ ուժեղացուցիչների տեսակները, միջանկյալ կասկադի համաձայնեցման երեք մեթոդները, ուժեղացման գործակիցը, 7. ճիշտ է պատկերում բացասական հետադարձ կապով ուժեղացուցիչի կառուցվածքային սխեման, 8. պատկերում է ընդհանուր էմիտրով, ընդհանուր կոլեկտորով և ընդհանուր բազայով տրանզիստորների միացման սխեմաները: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 3** | Օգտագործելով էլեկտրոնային սարքերի նախագծման համար նախատեսված ծրագրային միջավայրը, կառուցել տրանզիստորային ուժեղացուցիչներ, փորձարկել, վերացնել միացումների մեջ թույլ տրված սխալները և դուրս բերել ելքային բնութագրերը: |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է կառուցում տրանզիստորային ուժեղացուցիչի սխեման, ստուգում աշխատունակությունը, վերացնում հայտնաբերված սխալները և դուրս բերում ելքային բնութագիրը, 2. հավաքում է ընդհանուր էմիտրով ուժեղացուցիչի սխեման, կատարում չափումներ և դուրս բերում ելքային բնութագիրը, 3. ճիշտ է կատարում ծրագրային փաթեթի միջավայրում տրված սխեմայի տարրերի ընտրությունը, անհրաժեշտ միացումները և աշխատունակության ստուգումը, 4. պահպանում է աշխատանքի անվտանգության կանոնները։ |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 4** | Ներկայացնել ինտեգրալային սխեմաների հիմքով ուժեղացուցիչները, ծրագրային միջավայրում կառուցել ուժեղացուցիչի հիմքով գումարիչի սխեման և ստուգել միացումների ճշտությունը |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում ինտեգրալային սխեմաների հիմքով ուժեղացուցիչների տիպերը, դերը և օգտագործման տեղը, 2. ճիշտ է բացատրում հաստատուն հոսանքի ուժեղացուցիչների աշխատանքի սկզբունքը, տիպերը, դրանց տարբերությունները, 3. ճիշտ է պատկերում պարզագույն հաստատուն հոսանքի ուժեղացուցիչի սխեման, 4. ճիշտ է պատկերում հաստատուն հոսանքի դիֆերենցիալ ուժեղացուցիչի սխեման, 5. ճիշտ է պատկերում սինֆազային ազդանշանի թուլացման մեծ գործակցով դիֆերենցիալ ուժեղացուցիչի սխեման, 6. ճիշտ է բացատրում ընդհատիչով հաստատուն հոսանքի ուժեղացուցիչի սկզբունքային սխեման, ելքային ազդանշանների ձևերը, 7. ճիշտ է ներկայացնում օպերացիոն ուժեղացուցիչների տիպերը, նրանց օգտագործման բնագավառները, կառուցվածքը, պայմանական նշանակումները և սերիաները, 8. ճիշտ է ներկայացնում ինվերտորի սխեման, ուժեղացման գործակիցը, աշխատանքի սկզբունքը, 9. ճիշտ է ներկայացնում գումարող ուժեղացուցիչների կառուցվածքը, գումարող միացումները, հոսանքի և լարման 0-ի բերումը, 10. ճիշտ է ներկայացնում օպերացիոն ուժեղացուցիչների տարբեր միացումներով սխեմաները` հիմնական սխեման, փոփոխական հոսանքի ուժեղացուցիչը, 11. ճիշտ է ներկայացնում կոմպենսացիոն հետադարձ կապով փոփոխական հոսանքի ուժեղացուցիչը, 12. ճիշտ է ներկայացնում օպերացիոն ուժեղացուցիչների հիմքով ինտեգրատորի պարզեցված սխեման, փոխանջատման իրական սխեման, որն իրագործում է 0-ի բերում և գործարկում է ինտեգրացման գործընթացը, 13. ճիշտ է ներկայացնում օպերացիոն ուժեղացուցիչների հիմքով դիֆերենցատորի պարզեցված սխեման, իրական սխեման և հաճախականային բնութագիրը, 14. ճիշտ է ներկայացնում օպերացիոն ուժեղացուցիչների հիմքով զտիչները, նրանց դերը էլեկտրոնային սխեմաներում և չորս հիմնական տիպերը և նրանց հաճախականային բնութագրերը, 15. ճիշտ է կառուցում օպերացիոն ուժեղացուցիչի հիմքով գումարիչի սխեման և բացատրում է դրա աշխատանքը, 16. ստուգում է միացումների ճշտությունը, 17. պահպանում աշխատանքի անվտանգության կանոնները: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 4** | Ներկայացնել կոմպարատորի աշխատանքի սկզբունքը և բնութագրող պարամետրերը |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ներկայացնում է կոմպարատորի դերը որպես անալոգային սարք, բացատրում է դրա կառուցվածքը և էլեկտրական սխեման, 2. բացատրում է կոմպարատորի աշխատանքի սկզբունքը և ջերմաստիճանային խախտման վերացման ձևերը, 3. ներկայացնում է կոմպարատորի բնութագրող պարամետրերը և սերիան: |
| **ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԷԼԵԿՏՐԱԿԱՆ ՉԱՓՈՒՄՆԵՐ»** | | |
|  | **Մոդուլի դասիչը** | ՀՀՑՏ-5-21-012 |
|  | **Մոդուլի նպատակը** | Այս մոդուլի նպատակն է ուսանողների մոտ ձևավորելու գիտելիքներ չափագիտության հիմնական հասկացությունների, էլեկտրատեխնիկայում և էլեկտրոնային տեխնիկայում օգտագործվող էլեկտրաչափիչ սարքերի տեսակների ու նրանց աշխատանքի սկզբունքի, չափման մեթոդների, չափվող մեծությունների ու սխալների, հաստատուն և փոփոխական հոսանքի շղթաներում լարման, հոսանքի, հզորության, էներգիայի չափումներ իրականացնելու մեթոդների և եղանակների վերաբերյալ, ինչպես նաև էլեկտրական մեթոդներով ոչ էլեկտրական մեծությունների չափումներ կատարելու կարողություններ: |
|  | **Մոդուլի տևողությունը** | 36 ժամ |
|  | **Մուտքային պահանջները** | Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի ՀՀՑՏ-5-21-009 «Էլեկտրատեխնիկա» մոդուլը: |
|  | **Մոդուլի գնահատման կարգը** | Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 1** | Ներկայացնել չափագիտության հիմունքները, չափիչ սարքերի դասակարգումը, չափումների կազմակերպման գործընթացը և կատարել էլեկտրական չափումներ |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում չափագիտության հիմունքները, 2. ճիշտ է ներկայացնում չափման միջոցները, 3. ճիշտ է ներկայացնում չափման մեթոդները, 4. ճիշտ է ներկայացնում չափման սխալները, 5. ճիշտ է ներկայացնում անալոգային չափիչ սարքերի տեսակները և պայմանական նշանակումները, 6. կատարում է չափումներ տարբեր տեսակի ամպերմետրերով և վոլտմետրերով, 7. կատարում է չափումներ ունիվերսալ սարքի (մուլտիմետրի) միջոցով, 8. ներկայացնում է գեներատորների աշխատանքը, նրանց տեսակները և նշանակությունը չափիչ տեխնիկայում: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 2** | Ներկայացնել հաստատուն և փոփոխական լարումների, հոսանքների չափման հնարավորությունները, չափումների կազմակերպման ձևերը ունիվերսալ չափիչ սարքերով և կատարել չափումներ |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում գեներատորները, նրանց տեսակները և նշանակությունը, 2. ճիշտ է ներկայացնում օսցիլոգրաֆների տեսակները և դրանցով կատարվող չափումները, 3. ճիշտ է ներկայացնում ռեզոնանսային մեթոդներով շղթաներում պարամետրերի չափումը, կիսահաղորդչային սարքերի և ինտեգրալային միկրոսխեմաների պարամետրերի չափումը, 4. կատարում է լարման, ամպլիտուդային արժեքի, պարբերության, հաճախականության չափում, 5. կատարում է կամրջակային և ռեզոնանսային մեթոդներով պարամետրերի չափում, 6. չափում է կիսահաղորդչային և ինտեգրալային միկրոսխեմաների պարամետրերը, 7. պահպանում է անվտանգության տեխնիկայի կանոնները: |
| **ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԷԼԵԿՏՐՈՆԱՅԻՆ ՀԱՇՎՈՂԱԿԱՆ ՏԵԽՆԻԿԱՅԻ ԹՎԱԲԱՆԱԿԱՆ ԵՎ ՏՐԱՄԱԲԱՆԱԿԱՆ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒՄ»** | | |
|  | **Մոդուլի դասիչը** | ՀՀՑՏ-5-21-013 |
|  | **Մոդուլի նպատակը** | Այս մոդուլը նախատեսված է ուսանողների մոտ ձևավորելու գիտելիքներ և կարողություններ հաշվողական տեխնիկայի զարգացման փուլերի, էլեկտրոնային հաշվողական մեքենաների ֆունկցիոնալ և կառուցվածքային կազմակերպման, ընդհանուր կառուցվածքի, թվաբանական, տրամաբանական և ծրագրային կազմակերպման վերաբերյալ: |
|  | **Մոդուլի տևողությունը** | 68 ժամ |
|  | **Մուտքային պահանջները** | Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար սկզբնական մասնագիտական գիտելիքներ պետք չեն: |
|  | **Մոդուլի գնահատման կարգը** | Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 1** | Ներկայացնել էլեկտրոնային հաշվողական տեխնիկայի զարգացման պատմությունը, մաթեմատիկական հիմունքները և կատարել տարբեր հաշվային հիմքեր ունեցող հաշվողական համակարգերով մեկից մյուսին անցման գործողություններ |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում հաշվողական տեխնիկայի զարգացման պատմությունը, ընդհանուր կառուցվածքը և պարամետրերը, 2. ճիշտ է ներկայացնում դիրքային, ոչ դիրքային, տարբեր հաշվային հիմքերով հաշվողական համակարգերը, թվերի փոխանցումը տարբեր հաշվողական համակարգերի միջև, մեքենայական, մոդիֆիկացված ԷյԷսՍիԻԻ (ASCII) և 2-10-ական կոդերը, 3. կատարում է գործողություններ մեքենայական, մոդիֆիկացված, ԷյԷսՍիԻԻ (ASCII) և 2-10-ական կոդերի, ֆիքսված և սահող ստորակետով թվերի հետ: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 2** | Ներկայացնել բազմությունների տեսության հիմնական հասկացողությունները և դրանց կապը տրամաբանական գործողությունների հետ, տրամաբանական ֆունկցիաների ներկայացման ձևերը, դասերը, կատարել գործողություններ բազմությունների հետ, լուծել կոմբինացիոն սխեմաների անալիզի և սինթեզի խնդիրներ |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում բազմությունների տեսությունը, տրամաբանական ֆունկցիաների տեսակները, տրամաբանական տարրերը, դրանց պայմանական նշանակումները, 2. կատարում է տրամաբանական ֆունկցիաների մինիմիզացում տրամաբանական հանրահաշվի հիմնական օրենքների կիրառմամբ, 3. ճիշտ է ներկայացնում տրամաբանական ֆունկցիաների ներկայացման նորմալ կատարյալ դիզունկտիվ և կոնյուկտիվ եղանակները, 4. կարողանում է աղյուսակային եղանակով տրված ֆունկցիան ներկայացնել նորմալ կատարյալ դիզունկտիվ և կոնյուկտիվ ձևերով, 5. ճիշտ է ներկայացնում կոմբինացիոն սխեմաների անալիզի խնդիրը, 6. կարողանում է լուծել կոմբինացիոն սխեմաների անալիզի խնդիրը, 7. ճիշտ է ներկայացնում կոմբինացիոն սխեմաների սինթեզի խնդիրը, 8. կարողանում է լուծել կոմբինացիոն սխեմաների սինթեզի խնդիրը: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 3** | Ներկայացնել տրամաբանական ֆունկցիաների լրիվ համակարգերը, հիմնական բազիսները, ցանկացած տրամաբանական ֆունկցիան տրված տրամաբանական էլեմենտի բազիսում, կատարել փոխանջատիչային տրամաբանական տարրերի մինիմիզացիա տարբեր եղանակներով և կառուցել կոմբինացիոն սխեմաներ |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում տրամաբանական ֆունկցիաների լրիվ համակարգերը, 2. ճիշտ է ներկայացնում փոխանջատիչների պայմանական նշանակումները, աշխատանքը` ներկայացված աղյուսակով, կոնտակտային և էլեկտրոնային սխեմաների պայմանական նշանակումները, 3. ճիշտ է բացատրում հիմնական բազիսները, 4. ճիշտ է ներկայացնում ցանկացած տրամաբանական ֆունկցիա տրված տարրի բազիսում, տրամաբանական նախագծում, միկրոսխեմաների տարբեր բազիսներում (ՌՏՏ, ԴՏՏ, ՄՕԿ, ԿՄՕԿ), 5. կատարում է 2 և 3 փոփոխականի տրամաբանական ֆունկցիայի մինիմիզացումը Կառնոյի քարտերով, 6. կատարում է փոփոխականի տրամաբանական ֆունկցիայի մինիմիզացումը Կառնոյի քարտերով, 7. կարողանում է կառուցել կոմբինացիոն սխեմաներ ըստ մինիմիզացված տրամաբանական ֆունկցիայի: |
| **ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԷԼԵԿՏՐՈՆԱՅԻՆ ՀԱՇՎԻՉ ՄԵՔԵՆԱՅԻ ՀԱՆԳՈՒՅՑՆԵՐԸ»** | | |
|  | **Մոդուլի դասիչը** | ՀՀՑՏ-5-21-014 |
|  | **Մոդուլի նպատակը** | Այս մոդուլի նպատակն է ուսանողների մոտ ձևավորել գիտելիքներ և կարողություններ ինֆորմացիայի հաղորդման ուղիների և ազդանշանների տեսակների, տրիգերների, ռեգիստրների, վերծանիչների, ծածկագրիչների, մուլտիպլեքսորների, դեմուլտիպլեքսորների, հաշավիչների և գումարիչների տեսակների, նրանց աշխատանքի սկզբունքի, նրանց տրամաբանական սխեմաների նախագծման և կիրառությունների վերաբերյալ: |
|  | **Մոդուլի տևողությունը** | 72 ժամ |
|  | **Մուտքային պահանջները** | Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի ՀՀՑՏ-5-21-013 «Էլեկտրոնային հաշվողական տեխնիկայի թվաբանական և տրամաբանական կազմակերպում» մոդուլը: |
|  | **Մոդուլի գնահատման կարգը** | Մոդուլի ընդհանուր կատարողականը ուսանողի կողմից յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 1** | Ներկայացնել ինֆորմացիայի հաղորդման ուղիները, ազդանշանների տեսակները, հաղորդման և ընդունման գործառույթները և կառուցել ինֆորմացիայի հաղորդման ժամանակային սպեկտրալ դիագրամներ |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում ինֆորմացիայի հաղորդման ուղիների և ազդանշանների տիպերը, ժամանակային սպեկտրալ դիագրամները, 2. կարողանում է կառուցել ինֆորմացիայի հաղորդման ժամանակային սպեկտրալ դիագրամները, 3. ճիշտ է ներկայացնում ինֆորմացիայի հաղորդման և ընդունման աղմկակայունության բարձրացման մեթոդները |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 2** | Ներկայացնել տրիգերներ տարատեսակները, դրանց աշխատանքի սկզբունքները և գծել տրիգերների տրամաբանական սխեմաներն ու գրաֆիկական նշանակումները |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում տրիգերների սահմանումը, նշանակությունը, դասակարգումը, 2. ճիշտ է ներկայացնում տրիգերների տեսակները, 3. ներկայացնում է տրիգերիների աշխատանքը աղյուսակով, 4. գծում է տրիգերների տրամաբանական սխեմաները և յուրաքանչյուր տրիգերի գրաֆիկական նշանակումը: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 3** | Ներկայացնել ռեգիստրները, վերծանիչները, ծածկագրիչները, մուլտիպլեքսորները, դեմուլտիպլեքսորները, դրանց կառուցվածքներն ու գործառույթները, ուսումնասիրել դրանց աշխատանքը լաբորատոր ստենդի և համակարգչային ծրագրային միջավայրում, կազմել դրանց տրամաբանական հավասարումները և տրամաբանական սխեմաները |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում ռեգիստրների նշանակությունը, տալիս է սահմանումը և դասակարգում դրանք, 2. կատարում է ռեգիստրում ինֆորմացիայի ընդունման, հիշման և հաղորդման գործողություն, 3. կատարում է ինֆորմացիայի տեղաշարժում աջ կամ ձախ` անհրաժեշտ կարգերի քանակով, 4. ճիշտ է ներկայացնում վերծանիչների և ծածկագրիչների սահմանումը, նրանց կառուցման սկզբունքները, 5. կազմում է նրանց տրամաբանական հավասարումները և տրամաբանական սխեմաները, 6. ճիշտ է ներկայացնում մուտիպլիպլեքսորների և դեմուտիպլիպլեքսորների սահմանումը և տիպերը, 7. կառուցում է մուտիպլիպլեքսորների և դեմուտիպլիպլեքսորների տրամաբանական սխեմաները: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 4** | Ներկայացնել հաշվիչները և գումարիչները, դրանց կառուցվածքներն ու գործառույթները, ուսումնասիրել դրանց աշխատանքը լաբորատոր ստենդի և համակարգչային ծրագրային միջավայրում, սինթեզել մեկ 1 կարգանի գումարիչի և կիսագումարիչի տրամաբանական սխեմաները, կառուցել 2-ական և 10-ական գումարիչների տրամաբանական սխեմաները |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում հաշվիչների նշանակությունը, նրանց դասակարգումը, 2. ճիշտ է ներկայացնում 2-ական գումարող և հանող հաշվիչի աշխատանքը, 3. կառուցում է տարբեր հաշվման մոդուլներով հաշվիչներ, 4. ճիշտ է ներկայացնում գումարիչի նշանակությունը, դասակարգումը, դերը, 5. սինթեզում է 1 կարգանի գումարիչի և կիսագումարիչի տրամաբանական սխեմաները, 6. ճիշտ է ներկայացնում կոմբինացիոն և կուտակող գումարիչների աշխատանքի սկզբունքները, նրանց տարբերությունները, 7. ճիշտ է ներկայացնում 2-10-ական թվերի թվաբանությունը և 10-ական գումարիչի ու կոմպարատորի աշխատանքը, 8. կառուցում է 2-ական և 10-ական գումարիչների տրամաբանական սխեմաները: |
| **ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԹՎԱԲԱՆԱԿԱՆ ՏՐԱՄԱԲԱՆԱԿԱՆ ՍԱՐՔԵՐ, ՀԻՇՈՂ ՍԱՐՔԵՐ, ՁԵՎԱՓՈԽԻՉՆԵՐ ԵՎ ԾՐԱԳՐԱՎՈՐՎՈՂ**  **ՏՐԱՄԱԲԱՆԱԿԱՆ ՀԱՆԳՈՒՅՑՆԵՐ»** | | |
|  | **Մոդուլի դասիչը** | ՀՀՑՏ-5-21-015 |
|  | **Մոդուլի նպատակը** | Այս մոդուլի նպատակն է ուսանողների մոտ ձևավորել գիտելիքներ թվաբանական տրամաբանական սարքերի, հիշող սարքերի, ձևափոխիչների և ծրագրավորվող տրամաբանական հանգույցների նշանակության, տեսակների, նրանց հիմնական պարամետրերի, աշխատանքի սկզբունքների, համակարգիչներում նրանց ունեցած դերի և օգտագործման բնագավառների մասին: |
|  | **Մոդուլի տևողությունը** | 36 ժամ |
|  | **Մուտքային պահանջները** | Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է նախապես իմանա ՀՀՑՏ-5-21-014 «Էլեկտրոնային հաշվիչ մեքենայի հանգույցները» մոդուլը: |
|  | **Մոդուլի գնահատման կարգը** | Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 1** | Ներկայացնել թվաբանական տրամաբանական սարքի և հիշող սարքերի նշանակությունը, դրանց տեսակները, բնութագրումը և դասակարգումը |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում թվաբանական տրամաբանական սարքի (ԹՏՍ) նշանակությունը և բնութագրումը, 2. ճիշտ է ներկայացնում հիշող սարքերի նշանակությունը, բնութագրումը և նրանց դասակարգումը, 3. ճիշտ է ներկայացնում ստատիկ ԷսԱրԷյԷմ(SRAM) և դինամիկ օպերատիվ ԴիԱրԷյԷմ(DRAM) հիշող սարքերի կառուցվածքը, նրանց նշանակությունը, կառուցվածքի տարբերությունները, 4. ճիշտ է ներկայացնում ստեկային հիշողության նշանակությունը և տեսակները, 5. ճիշտ է ներկայացնում ՔԷՇ հիշողությունը, 6. ճիշտ է ներկայացնում հաստատուն հիշողությունը և նրա տեսակները (ԷրՕուԷմ, ՓիԱրՕուԷմ, ԻՓիԱրՕուԷմ, ԻԻՓիԱրՕուԷմ (ROM, PROM, EPROM, EEPROM)): |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 2** | Ներկայացնել թվա-անալոգային և անալոգա-թվային ձևափոխիչների տիպերը և աշխատանքի սկզբունքները, հիմնական պարամետրերը |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում թվա-անալոգային ձևափոխիչի տարատեսակները, պարամետրերը և աշխատանքի սկզբունքները, 2. ճիշտ է ներկայացնում անալոգա-թվային ձևափոխիչի տարատեսակները, պարամետրերը և աշխատանքի սկզբունքները, 3. ճիշտ է ներկայացնում թվա-անալոգային և անալոգա-թվային ձևափոխիչների սխեմաների միացման ձևերը: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 3** | Ներկայացնել ծրագրավորվող տրամաբանական մատրիցները, նշանակությունը, օպտիկական էլեկտրոնային տարրերը, ֆոտոտվիչները, ֆոտոընդունիչները, նրանց աշխատանքը |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում և կառուցում ծրագրավորվող տրամաբանական մատրիցները, 2. ճիշտ է ներկայացնում ծրագրավորվող տրամաբանական միկրոսխեմաները, դրանց տեսակները, 3. ճիշտ է ներկայացնում օպտոէլեկտրոնային միկրոսխեմաները և դրանց աշխատանքի սկզբունքները, 4. ճիշտ է ներկայացնում օպտիկական էլեկտրոնային տարրերը և դրանց դերը, 5. ճիշտ է ներկայացնում ֆոտոընդունիչները և ֆոտոտվիչները: |
| **ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԱԼԳՈՐԻԹՄՆԵՐԻ ՀԻՄՈՒՆՔՆԵՐ»** | | |
|  | **Մոդուլի դասիչը** | ՀՀՑՏ-5-21-016 |
|  | **Մոդուլի նպատակը** | Այս մոդուլը նախատեսված է ուսանողների մոտ ալգորիթմական մտածողությունը զարգացնելու, տարբեր բնագավառների խնդիրների լուծման ալգորիթմների ներկայացման եղանակները ուսումնասիրելու, ուսանողի տրամաբանությունը զարգացնելու համար, որը հիմք կհանդիսանա նաև նախապատրաստվելու ծրագրավորման խնդիրների լուծման համար: |
|  | **Մոդուլի տևողությունը** | 36 ժամ |
|  | **Մուտքային պահանջները** | Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար սկզբնական մասնագիտական գիտելիքներ պետք չեն: |
|  | **Մոդուլի գնահատման կարգը** | Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 1** | Ներկայացնել ալգորիթմների նկարագրման եղանակները, հատկությունները, ալգորիթմների տրման ձևերը և տիպերը |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում ալգորիթմի սահմանումը և նրա ներկայացման բոլոր եղանակները, 2. ճիշտ է ներկայացնում ալգորիթմի հատկությունները, տրման ձևերը և տիպերը: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 2** | Կազմել ճյուղավորված ալգորիթմներ |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է կազմում խնդիրների ճյուղավորված ալգորիթմներ, 2. ճիշտ է կազմում ցիկլային ալգորիթմներ, 3. կարողանում է գնահատել ալգորիթմի տարրական գործողությունների քանակը, 4. կարողանում է գնահատել ալգորիթմի զուգամետությունը: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 3** | Կազմել զանգվածների մշակման ալգորիթմներ |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է հասկանում զանգվածի սահմանումը և կիրառման ոլորտները, 2. ճիշտ է օգտագործում միաչափ զանգվածները (վեկտորներ), 3. ճիշտ է օգտագործում երկչափ զանգվածները (մատրից), 4. ճիշտ է կազմում վեկտորների մշակման խնդիրների ալգորիթմները, 5. ճիշտ է կազմում մատրիցների մշակման խնդիրների ալգորիթմներ, 6. ճիշտ է գնահատում կազմված ալգորիթմների զուգամետությունը և գործողությունների քանակը: |
| **ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԾՐԱԳՐԱՎՈՐՄԱՆ ՀԻՄՈՒՆՔՆԵՐ»** | | |
|  | **Մոդուլի դասիչը** | ՀՀՑՏ-5-21-017 |
|  | **Մոդուլի նպատակը** | Այս մոդուլը նախատեսված է ուսանողների մոտ ձևավորելու գիտելիքներ բարձր մակարդակի լեզուների հիմնական հնարավորությունների, ծրագրի կառուցվածքի, տվյալների տիպերի, դասակարգման վերաբերյալ` օգտագործելով լեզվի քերականությունը և կոնկրետ ծրագրեր ստեղծելու, կարգավորելու և արդյունքները գնահատելու հրահանգները: |
|  | **Մոդուլի տևողությունը** | 48 ժամ |
|  | **Մուտքային պահանջները** | Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի ՀՀՑՏ-5-21-016 «Ալգորիթմների հիմունքներ» մոդուլը: |
|  | **Մոդուլի գնահատման կարգը** | Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 1** | Ներկայացնել ծրագրի կառուցվածքը, տվյալների տիպերը, դրանց ներկայացումը, ներածման և արտածման հնարավորությունները |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում ծրագրավորման լեզվի կառուցվածքը, տվյալների տիպերը և դասակարգումը, 2. ճիշտ է ներկայացնում ծրագրավորման լեզվի քերականությունը, 3. ճիշտ է ներկայացնում ներածման և արտածման հնարավորությունները: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 2** | Ներկայացնել ծրագրավորման լեզվում ճյուղավորումների և ցիկլերի կազմման հնարավորությունները և մշակել համապատասխան ծրագրեր |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում ծրագրավորման լեզվում ճյուղավորումների և ցիկլերի կազմման հնարավորությունները, 2. կազմում է գծային ալգորիթմներով ծրագրեր, 3. կազմում է ճյուղավորված ալգորիթմներով ծրագրեր, 4. կազմում է պարզ ցիկլային ծրագրեր, 5. կազմում է ներդրված ցիկլային ծրագրեր: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 3** | Ընտրված ծրագրային միջավայրում կազմել զանգվածների մշակման ալգորիթմների ծրագրեր |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ներկայացնում է զանգվածի էությունը, նրա սահմանումը և կիրառման ոլորտները, 2. կիրառում է միաչափ զանգվածները, 3. կիրառում է երկչափ (մատրից) զանգվածները, 4. կազմում է միաչափ զանգվածների մշակման խնդիրների ալգորիթմ­ների ծրագրեր, 5. կազմում է մատրիցների մշակման խնդիրների ալգորիթմ­ների ծրագրեր, 6. գնահատում է կազմված ալգորիթմների արդյունավետությունը: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 4** | Տալ ֆունկցիայի սահմանումը, հայտարարել ֆունկցիան, ներկայացնել աշխատանքի սկզբունքը |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. հայտարարում և նկարագրում է առանց արգումենտների ֆունկցիաներ, 2. հայտարարում և նկարագրում է արգումենտներով ֆունկցիաներ, 3. կիրառում է արժեք վերադարձնող ֆունկցիաները, 4. տիրապետում է ֆունկցիաների աշխատանքի սկզբունքներին, 5. օգտագործում է հաճախ կիրառվող ստանդարտ ֆունկցիաները: |
| **ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՕԲՅԵԿՏ ԿՈՂՄՆՈՐՈՇՎԱԾ ԾՐԱԳՐԱՎՈՐՄԱՆ ԿՈԴԻ ՄՇԱԿՈՒՄ»** | | |
|  | **Մոդուլի դասիչը** | ՀՀՑՏ-5-21-018 |
|  | **Մոդուլի նպատակը** | Այս մոդուլը նախատեսված է ուսանողների մոտ ձևավորելու գիտելիքներ ծրագրավորման օբյեկտային կողմնորոշված լեզուների հիմնական հնարավորությունների վերաբերյալ և հուսալի ծրագրային ապահովումներ նախագծելու կարողություններ` կիրառելով օբյեկտ կողմնորոշված ծրագրավորման մեթոդաբանությունը: |
|  | **Մոդուլի տևողությունը** | 72 ժամ |
|  | **Մուտքային պահանջները** | Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի ՀՀՑՏ-5-21-016 «Ալգորիթմների հիմունքներ» և ՀՄՑ 5-12-017 «Ծրագրավորման հիմունքներ» մոդուլները: |
|  | **Մոդուլի գնահատման կարգը** | Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 1** | Ներկայացնել օբյեկտ-կողմնորոշված ծրագրավորման հիմնադրույթները, դասը, դասի անդամների, մեթոդների սահմանումները և էությունը, հայտարարել դաս, ստեղծել դասի համապատասխան անդամները և մեթոդները |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում օբյեկտ-կողմնորոշված ծրագրավորման հիմնադրույթները, դասը, դասի անդամները, մեթոդների սահմանումները և էությունը, 2. հայտարարում է դաս, 3. ստեղծում է տվյալ դասի համապատասխան անդամները, 4. ստեղծում է տվյալ դասի համապատասխան մեթոդները, 5. սահմանում է պարամետրերով և առանց պարամետրերի մեթոդներ։ |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 2** | Ներկայացնել և ստեղծել գեթ (get) ու սեթ (set) մեթոդները |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում գեթ (get) ու սեթ (set) մեթոդները, դրանց ստեղծման անհրաժեշտությունը և աշխատանքի սկզբունքները, 2. ստեղծում է տվյալ դասի համապատասխան սեթ (set) մեթոդները, 3. ստեղծում է տվյալ դասի համապատասխան գեթ (get) մեթոդները, 4. բացատրում է տվյալ մեթոդների պարամետրեր ունենալու և արժեք վերադարձնելու առանձնահատկությունները: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 3** | Ներկայացնել և ստեղծել կոնստրուկտորներ և դեստրուկտոր |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում կոնստրուկտորների և դեստրուկտորի ստեղծման անհրաժեշտությունը և աշխատանքի սկզբունքները, 2. ստեղծում է տվյալ դասի համապատասխան կոնստրուկտորներ, 3. ստեղծում է տվյալ դասի համապատասխան դեստրուկտոր, 4. բացատրում է կոնստրուկտորների և դեստրուկտորի էությունը։ |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 4** | Նկարագրել դասի փակ և բաց անդամների ու մեթոդների առանձնահատկությունները և կիրառել this առանցքային բառը |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է նկարագրում դասի համապատասխան փակ անդամների ու մեթոդների կիրառության սահմանները, 2. ճիշտ է նկարագրում դասի համապատասխան բաց անդամների ու մեթոդների կիրառության սահմանները, 3. կիրառում է this առանցքային բառը։ |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 5** | Ներկայացնել օբյեկտի սահմանումը, դրա հատկությունների և մեթոդների կիրառությունները, ծրագրային կոդի մշակման տեխնոլոգիան |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է սահմանում օբյեկտը, 2. ստեղծում է օբյեկտ և օբյեկտի միջոցով դիմում իր բաց հատկություններին և մեթոդներին, 3. կազմում է համապատասխան ծրագրային ապահովում կիրառելով օբյեկտ կողմնորոշված մոտեցումը։ |
|  | **ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒԹՅԱՆ ՄԱՐՔԵԹԻՆԳԱՅԻՆ ԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅՈՒԸ»** | |
|  | **Մոդուլի դասիչը** | ՀՀՑՏ-5-21-019 |
|  | **Մոդուլի նպատակը** | Այս մոդուլի նպատակն է ուսանողների մոտ ձևավորելու շուկայավարման հիմնական սկզբունքների և խնդիրների հետ կապված այն անհրաժեշտ գիտելիքներն ու կարողությունները, որոնք նրանց կօգնեն հետագայում կողմնորոշվել սեփական գործ սկսելու կամ հետագա աշխատանքային գործունեության ընթացքում բավարար տնտեսագիտական գիտելիքներ և շուկայավարման մակարդակ ապահովելու համար: |
|  | **Մոդուլի տևողությունը** | 42 ժամ |
|  | **Մուտքային պահանջները** | Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի ԱՀ-Ձ-5-21-001 «Ձեռներեցություն» մոդուլը: |
|  | **Մոդուլի գնահատման կարգը** | Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 1** | Ներկայացնել մարքեթինգի հիմնադրույթները, շուկայի սեգմենտավորումը, ապրանքի դիքավորումը և կատարել շուկայի վերլուծություն |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում մարքեթինգի էությունը և դերը շուկայական տնտեսության զարգացման մեջ, 2. ճիշտ է բնութագրում մարքեթինգային մակրո և միկրո միջավայրերը, 3. կատարում է շուկայի հետազոտություն և վերլուծություն, 4. ճիշտ է ներկայացնում շուկայի սեգմենտավորումը և նպատակային շուկան, 5. բնութագրում է ապրանքը և դրա դիքավորումը շուկայում, 6. ճիշտ է ներկայացնում ապրանքի իրացման ուղիները և խթանման միջոցները: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 2** | Ներկայացնել ֆիրմային գնային քաղաքականության ու մարքետինգային գործունեության հիմնադրույթները և մշակել գործարարության ծրագիր որևէ ապրանքի կամ ծառայության օրինակի վրա |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում գնային մարտավարությունները շուկայում, 2. ճիշտ է ներկայացնում կառավարման գործընթացը` պլանավորումը, իրագործումը և վերահսկողությունը, 3. ճիշտ է ներկայացնում միջազգային մարքետինգի հիմնական առանձնահատկությունները, 4. մշակում է գործարարության ծրագիր որևէ ապրանքի օրինակի վրա: |
| **ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԿԱՌԱՎԱՐՉԱԿԱՆ** **ԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅԱՆ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒՄ»** | | |
|  | **Մոդուլի դասիչը** | ՀՀՑՏ-5-21-020 |
|  | **Մոդուլի նպատակը** | Այս մոդուլի նպատակն է ուսանողների մոտ ձևավորել գիտելիքներ կառավարչության (մենեջմենթի) էության ու խնդիրների, երկրի տնտեսական համակարգում ունեցած տեղի ու դերի, մենեջմենթի նպատակների, գործառույթների, ղեկավարների ու ենթակաների փոխգործողությունների և լիազորությունների կազմակերպման, կառավարման տարբեր մակարդակներում նրանց աշխատանքի բնույթի ու բովանդակության վերաբերյալ: Մոդուլի ուսումնասիրման արդյունքում ուսանողը տիրապետում է նաև այն օրենքներին ու կանոնակարգերին, որոնք կնպաստեն զարգացող շուկայական հարաբերությունների պայմաններում ցանկացած անհատի, ցանկացած սեփականատիրոջ զբաղվելու ձեռնարկատիրական գործունեությամբ և իրականացնելու արտադրական մտահղացումները: |
|  | **Մոդուլի տևողությունը** | 36 ժամ |
|  | **Մուտքային պահանջները** | Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի ՀՀՑՏ-5-21-019 «Կազմակերպության մարքեթինգային գործունեություն» մոդուլները: |
|  | **Մոդուլի գնահատման կարգը** | Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 1** | Ներկայացնել կառավարչական հիմնադրույթները, կազմակերպությունը որպես սոցիոտեխնիկական համակարգ, կազմակերպության ներքին և արտաքին միջավայրերի գործոնները |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում կառավարչության էությունը և անհրաժեշտությունը, 2. ճիշտ է ներկայացնում կառավարչության տեսության դասական դպրոցները, կազմակերպությունը որպես սոցիոտեխնիկական համակարգ, 3. ճիշտ է ներկայացնում կառավարչության տեսության դասական դպրոցները, կազմակերպության ներքին և արտաքին միջավայրերի գործոնները: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 2** | Ներկայացնել կառավարչական գործառույթները, կազմակերպական կառուցվածքները, մոտիվացիայի ու վերահսկողության անհրաժեշտությունը և էությունը |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում կառավարման գործառույթները` ռազմավարական պլանավորման տրամաբանական փուլերը, 2. բացատրում է գործարարության ծրագրի (բիզնես պլան) էությունը և կառուցվածքը, 3. բացատրում է կազմակերպման գործառույթի էությունը, լիազորություն և պատասխանատվություն, կառավարման կազմակերպական կառուցվածքները, 4. ճիշտ է բացատրում մոտիվացիայի էությունն ու մոտիվացիայի տեսությունները, 5. ճիշտ է ներկայացնում վերահսկողության անհրաժեշտությունը և աուդիտ վերահսկողության էությունը: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 3** | Ներկայացնել կառավարման կոմունիկացիոն գործընթացը, կազմակերպության անձնակազմը, իշխանությունը և կառավարման գործունեությունը |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում կառավարման կոմունիկացիաները, կոմունիկացիոն գործընթացը, կառավարչական որոշումների ընդունման մեթոդները և իրագործման փուլերը, 2. ճիշտ է ներկայացնում կազմակերպության անձնակազմի կառուցվածքն ու կառավարման փուլերը, 3. ճիշտ է ներկայացնում իշխանությունը և դրա ձևերը, առաջնորդման հիմնական ոճերը, 4. ճիշտ է ներկայացնում կոնֆլիկտների էությունը և դրանց կառավարումը, սթրեսի կառավարում: |
| **ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՄԵՔԵՆԱՅԱԿԱՆ ԳՐԱՖԻԿԱ»** | | |
|  | **Մոդուլի դասիչը** | ՀՀՑՏ-5-21-021 |
|  | **Մոդուլի նպատակը** | Մոդուլի նպատակն է ուսանողի մոտ ձևավորել մեքենայական գրաֆիկայի համակարգերի միջոցով գործնական բնույթ կրող զանազան հայտարարագրեր, տեղեկագրեր, այցետոմսեր, գովազդային պաստառներ պատրաստելու, բարդ գրաֆիկական կոմպոզիցիաներ ստեղծելու, բազմաբնույթ ձևարարական աշխատանքներ իրականացնելու կարողություններ: |
|  | **Մոդուլի տևողությունը** | 54 ժամ |
|  | **Մուտքային պահանջները** | Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար, ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի ՀՀՑՏ-5-21-003 «Օպերացիոն համակարգեր» և ՀՀՑՏ-5-21-007 «Երկրաչափական կառուցումներ և գծագրական երկրաչափություն» մոդուլները: |
|  | **Մոդուլի գնահատման կարգը** | Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 1** | Ձևավորել գրաֆիկական փաստաթղթեր և կատարել ձևարարական բազմաբնույթ աշխատանքներ |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ձևավորում է գրաֆիկական փաստաթղթեր, 2. իրականացնում է ձևարարական բազմաբնույթ աշխատանքներ, 3. խմբագրում է գրաֆիկական փաստաթղթեր: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 2** | Զետեղել գրաֆիկական փաստաթղթերում տեքստեր |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. խմբագրում է սովորական տեքստ, 2. խմբագրում է ձևավոր տեքստ, 3. կիրառում է տեքստային էֆեկտներ: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 3** | Օգտագործել վեկտորային և կետային էֆեկտներ մեքենայական գրաֆիկայի համակարգերում |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. կիրառում է վեկտորային էֆեկտներ, 2. կիրառում է կետային էֆեկտներ, 3. խմբագրում է գրաֆիկական էֆեկտներ: |
| **ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՄԻԿՐՈՊՐՈՑԵՍՈՐՆԵՐ»** | | |
|  | **Մոդուլի դասիչը** | ՀՀՑՏ-5-21-022 |
|  | **Մոդուլի նպատակը** | Այս մոդուլի նպատակն է ուսանողների մոտ ձևավորել գիտելիքներ հաշվողական համակարգերի հիմնական հաշվիչ բլոկի` միկրոպրոցեսորի կառուցվածքի, աշխատանքի ալգորիթմի, ընդհատման համակարգի, միկրոպրոցեսորի գործողությունների եղանակների միկրոծրագրերի օգտագործման, ժամանակակից միկրոպրոցեսորների դասակարգման և դրանց համեմատական բնութագրերի վերաբերյալ, ինչպես նաև զարգացնել թվաբանական և տրամաբանական գործողությունների կատարման մաթեմատիկական ծրագրեր կազմելու և միկրոպրոցեսորի հրամանային համակարգի հետ աշխատելու կարողություններ: |
|  | **Մոդուլի տևողությունը** | 34 ժամ |
|  | **Մուտքային պահանջները** | Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի ՀՀՑՏ-5-21-015 «Թվաբանական տրամաբանական սարքեր, հիշող սարքեր, ձևափոխիչներ և ծրագրավորվող տրամաբանական հանգույցներ» և ՀՀՑՏ-5-21-010 «Էլեկտրոնային տեխնիկա» մոդուլները: |
|  | **Մոդուլի գնահատման կարգը** | Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 1** | Ներկայացնել միկրոպրոցեսորների սերունդները, կառուցվածքային առանձնահատկությունները, հիմնական պարամետրերը և գործառույթները |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում միկրոպրոցեսորի կառուցվածքը և աշխատանքը, սերունդների առանձնահատկությունները, հիմնական պարամետրերը և նրանց համեմատական բնութագրերը, 2. ճիշտ է ներկայացնում միկրոպրոցեսորի ճարտարապետության տարբեր տիպերը, դրանց տարբերակիչ առանձնահատկությունները, 3. ճիշտ է բացատրում միկրոպրոցեսորի ընդհատման համակարգը, միկրոծրագրերի օգտագործման, ուղիղ դիմումով հիշողության կազմակերպման սկզբունքները: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 2** | Կազմել թվաբանական և տրամաբանական գործողությունների կատարման մաթեմատիկական ծրագրերը և աշխատել միկրոպրոցեսորի հրամանային համակարգի հետ |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. կատարում է տրամաբանական և թվաբանական գործողությունների հրամանները, ծրագրերի կատարման հրամանները, 2. օգտագործում է միկրոպրոցեսորի ընդհատման համակարգը, 3. կատարում է միկրոպրոցեսորի ղեկավարման հրամանները: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 3** | Օգտագործել միկրոպրոցեսորի հրամանային և հասցեավորման եղանակները ծրագրերի կազմակերպման ժամանակ |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է օգտագործում միկրոպրոցեսորի հրամանային համակարգը, 2. կատարում է ինֆորմացիայի մշակման գործողությունները, 3. պահպանում է աշխատանքի և ինֆորմացիայի անվտանգության կանոնները: |
| **ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՄԻԿՐՈԿՈՆՏՐՈԼԵՐՆԵՐ»** | | |
|  | **Մոդուլի դասիչը** | ՀՀՑՏ-5-21-023 |
|  | **Մոդուլի նպատակը** | Այս մոդուլը նախատեսված է ուսանողների մոտ ձևավորելու գիտելիքներ և կարողություններ տարբեր ֆիրմաների կողմից թողարկվող միկրոկոնտրոլերների օգտագործման բնագավառների, նրանց տարբերակիչ առանձնահատկությունների և նրանց համեմատական բնութագրերի, կառուցվածքային սխեմաների ու նրանց կառուցման մոդուլային սկզբունքի, կառուցվածքային կազմակերպման ու մոդուլների փոխգործողության ապահովման միջոցների ու սկզբունքների վերաբերյալ: |
|  | **Մոդուլի տևողությունը** | 36 ժամ |
|  | **Մուտքային պահանջները** | Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի ՀՀՑՏ-5-21-022 «Միկրոպրոցեսորներ» մոդուլը: |
|  | **Մոդուլի գնահատման կարգը** | Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 1** | Ներկայացնել միկրոկոնտրոլերների օգտագործման բնագավառները, ճարտարապետությունը, կառուցվածքային առանձնահատկությունները, հիմնական պարամետրերը, բացատրել հանգույցների նախատեսվածությունը և աշխատանքի սկզբունքը |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ներկայացնում է միկրոկոնտրոլերների օգտագործման բնագավառները և դերը ապարատածրագրային ղեկավարման համակարգերում, 2. ճիշտ է ներկայացնում միկրոկոնտրոլերի կառուցվածքը, տարբեր ֆիրմաների կողմից թողարկվող միկրոկոնտրոլերների տարբերակիչ առանձնահատկությունները և նրանց համեմատական բնութագրերը, 3. բացատրում է միկրոկոնտրոլերի աշխատանքի սկզբունքը, նրանց կառուցման սկզբունքը, պրոցեսորային միջուկը, հիշողության կազմակերպման ձևերը, ներքին և հատուկ նշանակության ռեգիստրները, մուտքի/ելքի կայանները, 4. ճիշտ է ներկայացնում միկրոկոնտրոլերի ղեկավարման, ընդհատման համակարգի կազմակերպման առանձնահատկությունները, տվյալների էներգոանկախ հիշողության կազմակերպման ձևերը: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 2** | Կազմակերպել ղեկավարման սխեմաներ միկրոկոնտրոլերի օգտագործմամբ և բացատրել սխեմաների աշխատանքը, աշխատել միկրոկոնտրոլերի ելուստների և ներքին ռեգիստրների հետ, կատարել նախագծեր` օգտագործելով միկրոկոնտրոլերի մուտքի/ելքի կայանները |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. կազմակերպում է միկրոկոնտրոլերի օգտագործմամբ ղեկավարման սխեմաներ և բացատրում աշխատանքի սկզբունքը, 2. կազմակերպում է մուտքի/ելքի կայանները, 3. օգտագործում է միկրոկոնտրոլերի ընդհատման համակարգը, 4. կատարում է միկրոկոնտրոլերի հատուկ նշանակման ռեգիստրների կարգերի ընտրումը: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 3** | Օգտագործել միկրոկոնտրոլերի ընդհատման համակարգը, միկրոկոնտրոլերի ընդհանուր նշանակման ռեգիստրները, միկրոկոնտրոլերի հասցեավորման և հիշողության կազմակերպման եղանակները |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում միկրոկոնտրոլերի ընդհատման համակարգը, 2. օգտագործում է միկրոկոնտրոլերի ներքին ռեգիստրները, 3. կազմակերպում է միկրոկոնտրոլերի մուտքի/ելքի կայանները, 4. ճիշտ է պահպանում աշխատանքի անվտանգության և տեղեկատվության պահպանման կանոնները: |
| **ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՄԻԿՐՈՊՐՈՑԵՍՈՐՆԵՐԻ ՈՒ ՄԻԿՐՈԿՈՆՏՐՈԼԵՐՆԵՐԻ ԾՐԱԳՐԱՎՈՐՈՒՄ ԵՎ ՆԵՐԿԱՌՈՒՑՎԱԾ ԻՆՏԵՐՖԵՅՍԱՅԻՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐ»** | | |
|  | **Մոդուլի դասիչը** | ՀՀՑՏ-5-21-24 |
|  | **Մոդուլի նպատակը** | Այս մոդուլը նախատեսված է ուսանողների մոտ ձևավորելու գիտելիքներ և կարողություններ միկրոպրոցեսորային համակարգերի նախագծման, ապարատային և ծրագրային միջոցների, հատուկ ծրագրային համակարգերի օգտագործմամբ նախագծի մշակման, միկրոկոնտրոլերում ներկառուցված ինտերֆեյսային համակարգերի, միկրոկոնտրոլերների ծրագրավորման սկզբունքների, աշխատանքի ռեժիմների, գործիքային միջոցների վերաբերյալ: |
|  | **Մոդուլի տևողությունը** | 48 ժամ |
|  | **Մուտքային պահանջները** | Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի ՀՀՑՏ-5-21-021 «Միկրոպրոցեսորներ» և ՀՀՑՏ-5-21-022 «Միկրոկոնտրոլերներ» մոդուլները: |
|  | **Մոդուլի գնահատման կարգը** | Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 1** | Ներկայացնել միկրոպրոցեսորային համակարգերի նախագծման համար կիրառվող ապարատային և ծրագրային միջոցները, նախագծման գործընթացի հաջորդականությունը և բացատրել միկրոպրոցեսորային համակարգերում տեղեկատվության մշակման և ղեկավարման սկզբունքները: |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում միկրոպրոցեսորային համակարգը և նրա նախագծման ապարատային և ծրագրային միջոցները, 2. ճիշտ է ներկայացնում միկրոպրոցեսորային համակարգերի նախագծման վրա ազդող գործոնների առանձնահատկությունները, 3. ճիշտ է ներկայացնում միկրոպրոցեսորային  համակարգի աշխատանքի կազմակերպման ծրագրավորման սկզբունքները 4. ճիշտ է ներկայացնում ավտոմատացված կոմպլեքսի նշանակությունը և կիրառման բնագավառները, 5. պահպանում է աշխատանքի անվտանգության պահպանման կանոնները: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 2** | Ներկայացնել միկրակոնտրոլերում ներկառուցված հատուկ ինտերֆեյսային միջոցներով ծրագրավորման սկզբունքները և Ոինդոուս (WINDOWS) օպերացիոն համակարգում աշխատել Քոուդ Վիժըն ԷյՎիԱր (Code Vision AVR) և ԷյՎիԱր Սթուդիո (AVR Studio) ծրագրային համակարգերի գործիքային միջոցներով |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում միկրոկոնտրոլերում ներկառուցված պերիֆերային սարքավորումների աշխատանքը և դրանց օգտագործման բնագավառները, 2. ճիշտ է ներկայացնում միկրոկոնտրոլերներում ներկառուցված ինտերֆեյսային համակարգերը և դրանց համեմատական և կիրառման բնագավառները, 3. ճիշտ է ներկայացնում թայմերների և ինտերֆեյսային միջոցների ծրագրավորման եղանակները, 4. WINDOWS օպերացիոն համակարգում աշխատում է Քոուդ Վիժըն ԷյՎիԱր (Code Vision AVR) և ԷյՎիԱր Սթուդիո (AVR Studio) ծրագրային համակարգերի գործիքային միջոցներով: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 3** | Կատարել նախագծեր, օգտագործելով տարբեր ինտերֆեյսային համակարգեր, աշխատել միկրոկոնտրոլերի ծրագրավորման զուգահեռ և հաջորդական կայաններով: |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. կատարում է ինֆորմացիայի փոխանակում ինտերֆեյսային համակարգերով, 2. օգտագործում է թայմերների աշխատանքային ռեժիմները, 3. օգտագործում է Քոուդ Վիժըն ԷյՎիԱր (Code Vision AVR) և ԷյՎիԱր Սթուդիո (AVR Studio) ծրագրային համակարգերը: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 4** | Օգտագործել միկրոկոնտրոլերի հրամանային համակարգը, բիթերի հետ գործողությունների հրամանները, թայմերների ծրագրավորման ռեժիմները, միկրոկոնտրոլերի ցածր էներգոսնման ռեժիմները, Քոուդ Վիժըն ԷյՎիԱր (Code Vision AVR) և ԷյՎիԱր Սթուդիո (AVR Studio) ծրագրային համակարգերը |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. օգտագործում է միկրոկոնտրոլերի ինտերֆեյսային համակարգերը, 2. օգտագործում է միկրոկոնտրոլերի ծրագրավորման ռեժիմները, 3. գիտի և պահպանում է աշխատանքի անվտանգության և ինֆորմացիայի պահպանման կանոնները: |
| **ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԱՆՀԱՏԱԿԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳՉԻ ՄՈԴՈՒԼԱՅԻՆ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԸ ԵՎ ՍԱՐՔԵՐԻ ՓՈԽԱԴԱՐՁ ԿԱՊԵՐԸ»** | | |
|  | **Մոդուլի դասիչը** | ՀՀՑՏ-5-21-025 |
|  | **Մոդուլի նպատակը** | Այս մոդուլը նախատեսված է ուսանողների մոտ ձևավորելու գիտելիքներ հաշվողական տեխնիկայի միջոցների մոդուլային նախագծման հիմունքների ժամանակակից մեթոդների և սկզբունքների վերաբերյալ, անհատական համակարգիչների կառուցվածքային կազմակերպման, բազային հանգույցների տարատեսակների և նրանց փոխադարձ կապերի կազմակերպման կարողություններ: |
|  | **Մոդուլի տևողությունը** | 48 ժամ |
|  | **Մուտքային պահանջները** | Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի ՀՀՑՏ-5-21-003 «Օպերացիոն համակարգեր» և ՀՀՑՏ-5-21-014 «Էլեկտրոնային հաշվիչ մեքենայի հանգույցները» մոդուլները: |
|  | **Մոդուլի գնահատման կարգը** | Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 1** | Ներկայացնել հաշվողական տեխնիկայի միջոցների նախագծման կառուցվածքային մակարդակները, հաշվողական տեխնիկայի միջոցների նախագծման մոդուլների կազմը և ֆունկցիոնալ նշանակությունը |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում հաշվողական տեխնիկայի միջոցների մոդուլային նախագծման հիմունքները և կառուցվածքային մակարդակները, 2. ճիշտ է ներկայացնում հաշվողական տեխնիկայի միջոցների կառուցվածքային սխեմաները և դրանց ֆունկցիոնալ մոդուլների կազմը և մոդուլների ֆունկցիոնալ նշանակությունը, 3. ճիշտ է ներկայացնում ԱՀ պարզագույն կառուցվածքը և նրա մեջ մտնող սարքերի նախատեսվածությունը, 4. ճիշտ է ներկայացնում ԱՀ շինայի նախատեսվածությունը, հիմնական բնութագրերը, կազմությունը, շինայի և կայանի միջև տարբերությունները, 5. ճիշտ է բացատրում տարբեր սերունդների պրոցեսորների առանձնահատկությունները և պրոցեսորների արտադրողականությունը բնութագրող պարամետրերը, 6. ճիշտ է ներկայացնում օպերատիվ հիշողության դերը և կարողանում է թվարկել հիշողության մոդուլների բնութագրերը: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 2** | Ներկայացնել ինֆորմացիայի կուտակիչների տիպերը, դրանց կառուցվածքը, հիմնական բնութագրերը, ինտերֆեյսները, ստանդարտները և ինֆորմացիայի պահպանման արտաքին սարքերը |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում տեղեկատվության տեխնիկական միջոցների կազմում օգտագործվող ինֆորմացիայի կուտակիչների տիպերը, 2. ճիշտ է ներկայացնում մագնիսական կրիչների վրա ինֆորմացիայի գրանցման և վերարտադրման հիմքում ընկած ֆիզիկական երևույթները, 3. ճիշտ է ներկայացնում կոշտ մագնիսական սկավառակով և ԷսԷսԴի (SSD) կուտակիչների կառուցվածքը, աշխատանքի սկզբունքը և ԿՄՍԿ-բնութագրերը, 4. ճիշտ է ներկայացնում կոմպակտ սկավառակների (ՍիԴի (CD)) տարատեսակները, դրանց առանձնահատկությունները, տարբերությունները, ինֆորմացիայի գրանցման սկզբունքները: 5. ճիշտ է ներկայացնում մագնիսական ժապավենով կուտակիչների կիրառման ոլորտները, առավելությունները և թերությունները, Flash հիշողության աշխատանքը, 6. կատարում է ինֆորմացիայի գրանցում կոշտ, ՍիԴի-Ար (CD-R) և ՍիԴի/ ԴիՎիԴի-Դաբլյու (CD/DVD-RW) և Ֆլեշ (Flash) սկավառակների վրա, 7. պահպանում է աշխատանքի անվտանգության և ինֆորմացիայի պահպանման կանոնները: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 3** | Ներկայացնել համակարգչային տեխնիկայի միջոցների տպասալերի հանգույցների կառուցվածքները, տպասալերի տեսակները և նախագծման սկզբունքները, մայրական սալերի դերն ու պարզագույն կառուցվածքը |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում համակարգչային տեխնիկայի միջոցների տպասալերի հանգույցների կառուցվածքը, 2. ճիշտ է ներկայացնում համակարգչային տեխնիկայի միջոցների մոդուլների տպասալերի տիպերը, 3. ճիշտ է ներկայացնում համակարգչային տեխնիկայի միջոցների մոդուլների տպասալերի նախագծման սկզբունքները, 4. ճիշտ է ներկայացնում մայրական սալի կազմի մեջ մտնող հիմնական բաղկացուցիչ մասերը և դրանց դերը, 5. ճիշտ է ներկայացնում համակարգային տրամաբանության կոմպլեկտի կառուցվածքը, միկրոսխեմաների տիպերը, 6. կատարում է մայրական տպասալի և համակարգային տրամաբանության կոմպլեկտի ճիշտ ընտրություն: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 4** | Բացատրել հաշվողական տեխնիկայի միջոցների աղմկակայունացման և ջերմային ռեժիմների ապահովման սկզբունքներն ու մեթոդները, իրանի որակի չափանիշները, տարբեր տիպերի իրանների բնութագրերը, համակարգչի ընդհանուր հովացումը, էլեկտրամագնիսական ճառագայթման իջեցման մեթոդները |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում համակարգչային տեխնիկայի միջոցների կառուցվածքներում աղմկակայունացման ապահովման սկզբունքներն ու մեթոդները, 2. ճիշտ է ներկայացնում համակարգչային տեխնիկայի միջոցների կառուցվածքներում ջերմային ռեժիմների ապահովման սկզբունքներն ու մեթոդները, 3. ճիշտ է ներկայացնում ԱՀ իրանները, իրանի որակի չափանիշները, տարբեր տիպերի իրանների բնութագրերը, 4. ճիշտ է ներկայացնում ՀՏՄ կոնստրուկցիաներում խախտումների նկատմամբ կայունության և ջերմային ռեժիմների ապահովման միջոցները, 5. ճիշտ է ներկայացնում հովացման համակարգերը, համակարգչի ընդհանուր հովացումը, էլեկտրամագնիսական ճառագայթման իջեցման մեթոդները: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 5** | Ներկայացնել տեսաձայնային ինֆորմացիայի մշակման և վերարտադրման համակարգերի մոդուլային կառուցվածքը և բացատրել բաղկացուցիչ մասերի փոխադարձ կապերը |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում ԱՀ-ի ձայնային համակարգի հիմնական ֆունկցիաները և բաղկացուցիչ մասերը, 2. ճիշտ է ներկայացնում անալոգաթվային ձևափոխչում (ԱԹՁ-ում) ազդանշանի դիսկրետացման հաճախականությանը ստացման եղանակը, 3. թվարկում է անալոգաթվային և թվաանալոգային ձևափոխությունների հիմնական փուլերը, 4. բնութագրում է ձայնի գրանցման և վերարտադրման մոդուլները բնութագրող հիմնական պարամետրերը և ձայնի սինթեզի օգտագործվող մեթոդները, 5. ճիշտ է ներկայացնում միկշերի մոդուլի կատարած ֆունկցիաները բնութագրերը, 6. բացատրում է, թե ինչպես է տեղի ունենում մաթեմատիկական մոդելավորումը 3D-ձայնի ստեղծման դեպքում, 7. ճիշտ է ներկայացնում ԱՀ ակուստիկ համակարգերը և բացատրում է, թե ինչով են դրանք տարբերվում, 8. կատարում է ձայնային համակարգի ապարատային և ծրագրային կարգավորումներ: |
| **ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՀԱՄԱԿԱՐԳՉԱՅԻՆ ՑԱՆՑԵՐԻ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՄԱՆ ՀԻՄՈՒՆՔՆԵՐԸ»** | | |
|  | **Մոդուլի դասիչը** | ՀՀՑՏ-5-21-026 |
|  | **Մոդուլի նպատակը** | Մոդուլի նպատակն է ուսանողների մոտ ձևավորել գիտելիքներ համակարգչային ցանցերի ընդհանրացված կառուցվածքի, տրամաբանական կառուցվածքի, ցանցային սարքավորումների աշխատանքի, ցանցերում ինֆորմացիայի պաշտպանության և հասցեավորման համակարգի վերաբերյալ և ֆայլային համակարգում համակարգչային կառավարման ու ցանցում ինֆորմացիայի պաշտպանության կարողություններ: |
|  | **Մոդուլի տևողությունը** | 60 ժամ |
|  | **Մուտքային պահանջները** | Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի ՀՄՑ 5-12-025 «Անհատական համակարգչի մոդուլային կառուցվածքը և սարքերի փոխադարձ կապերը» մոդուլը: |
|  | **Մոդուլի գնահատման կարգը** | Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 1** | Ներկայացնել համակարգչային ցանցերի տեսակները, սարքավորումները, տոպոլոգիները, ճարտարապետությունը և բացատրել համակարգչային ցանցերի կազմակերպման միառանգ և կլիենտ-սերվեր ճարտարապետությունների կազմակերպման սկզբունքները |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում համակարգչային ցանցերի սահմանումը, նշանակությունը և դասակարգումը, 2. ճիշտ է ներկայացնում ցանցերի տոպոլոգիաները, 3. ճիշտ է ներկայացնում ցանցային սարքավորումները և դրանց աշխատանքի սկզբունքները, 4. ճիշտ է ներկայացնում կապի գծերի տեսակները, մալուխների տեսակները և դրանց բնութագրերը, 5. ճիշտ է ներկայացնում համակարգչային ցանցերի տեսակները կազմակերպման սկզբունքները և առանձնահատկությունները, 6. բացատրում է միառանգ և կլիենտ-սերվեր ճարտարապետության կազմակերպման սկզբունքները, 7. ճիշտ է ներկայացնում առանձնացված սերվերների տեսակները: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 2** | Ներկայացնել տվյալների հաղորդման գործընթացի բնութագրերը և բացատրել հաղորդիչ միջավայրի մուտքի եղանակները |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում տվյալների հաղորդման հիմնական բաղադրիչները և տվյալների հաղորդման ռեժիմները, 2. ճիշտ է ներկայացնում տվյալների հաղորդման եղանակները և հաղորդման կոդերը, 3. ճիշտ է ներկայացնում հաղորդման մեթոդները և բացատրում է անալոգային ու թվային մոդուլյացիաների կազմակերպման սկզբունքները, 4. ճիշտ է բացատրում հաղորդիչ միջավայրի մուտքի եղանակները: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 3** | Կատարել ֆայլային համակարգի կառավարումը և ինֆորմացիայի պաշտպանությունը ցանցում |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1) կատարում է սկավառակների կառավարում օպերացիոն համակարգի միջավայրում (Computer Management),  2) կատարում է նոր օգտագործողի ստեղծում, օգտագործողի ծածկագրի տեղադրում և փոփոխում,  3) հաստատում է օգտագործողների խմբերի իրավունքները,  4) կատարում է կատալոգների և ֆայլերի հասանելիության ղեկավարում,  5) կատարում է հաշվառումային կատալոգի ընտրում, ստեղծում, օգտագործողի ծածկագրի տեղադրում և փոփոխում,  6) կատարում է ընդհանուր ռեսուրսներին հասանելիության թույլատրում ՖիԷյԹի (FAT) և ԷնԹիԷֆԷս (NTFS) ֆայլային համակարգի օգտագործման դեպքում,  7) կատարում է սկավառակի ստուգում, սխալների հայտնաբերում և ուղղում, սկավառակի դեֆրագմենտացում, սկավառակի մաքրում,  8) կատարում է նոր կապի ստեղծում, կապի հեռացում: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 4** | Ներկայացնել արձանագրությունների տիպերը, հասցեավորման համակարգերը ցանցում, կատարել ֆայլերի փոխանակում լոկալ ցանցում |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1) ճիշտ է ներկայացնում ցանցային արձանագրության սահմանումն ու նշանակությունը,  2) բացատրում է հասցեավորմանը ներկայացվող պահանջները և հանգույցների ապարատային հասցեավորումը,  3) ճիշտ է ներկայացնում թվային հասցեավորումը, նրա դասերը և որոշում է ԱյՓի (IP)-հասցեն ցանցային դիմակի օգնությամբ,  4) ճիշտ է ներկայացնում դոմենային հասցեավորումը և ԴիԷնԷս (DNS) համակարգը,  5) ճիշտ է ներկայացնում լոկալ ցանցերի կառուցման սկզբունքները և ստեղծում լոկալ ցանցի մոդել,  6) կատարում է ֆայլերի փոխանակում լոկալ ցանցերում: |
| **ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՏԵՂԵԿԱՏՎՈՒԹՅԱՆ ՆԵՐԱԾՄԱՆ ԵՎ ԱՐՏԱԾՄԱՆ ՍԱՐՔԵՐ»** | | |
|  | **Մոդուլի դասիչը** | ՀՀՑՏ-5-21-027 |
|  | **Մոդուլի նպատակը** | Այս մոդուլը նախատեսված է ուսանողների մոտ ձևավորելու գիտելիքներ համակարգչի ներածման և արտածման սարքերի ու դրանց կապակցման միջոցների վերաբերյալ, զարգացնել ներածման և արտածման սարքերի միացման, սպասարկման ու ծրագրային ղեկավարման կարողություններ: |
|  | **Մոդուլի տևողությունը** | 68 ժամ |
|  | **Մուտքային պահանջները** | Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի ՀՀՑՏ-5-21-025 **«**Անհատական համակարգչի մոդուլային կառուցվածքը և սարքերի փոխադարձ կապերը**»** մոդուլը: |
|  | **Մոդուլի գնահատման կարգը** | Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 1** | Ներկայացնել մուտքի սարքերը և նրանց տարատեսակները, մուտքի/ելքի կայանների կապակցումը տարբեր դասի ԷՀՄ-ների հետ և արտաքին սարքերի կապակցումը պրոցեսորի հետ, կատարել տրված մուտքի սարքի միացումը համակարգչին և ապահովի դրա աշխատունակությունը |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում մուտքի սարքերը, նրանց տարատեսակները և նախատեսվածությունը, 2. ճիշտ է ներկայացնում կայանների տեսակները և համապատասխան արտաքին սարքերի միացումը, 3. կատարում է տրված մուտքի սարքի միացումը համակարգչին, 4. ապահովում է մուտքի սարքի աշխատունակությունը և կազմակերպում ծրագրային ղեկավարում: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 2** | Բացատրել ստեղնաշարների, մկնիկների, թրեկբոլների, սկաներների կառուցվածքային առանձնահատկությունները, կատարել համակարգչի հետ կապակցում, տեղադրել դրայվերներ և կատարել անհրաժեշտ կարգավորումներ |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում ստեղնաշարների տիպերը, կառուցվածքները, ստեղների խմբերի նշանակությունը, բնիկների տիպերը և ազդանշանների դասավորությունը բնիկներում, 2. կարողանում է միացնել ստեղնաշարը համապատասխան բնիկին և կատարել ծրագրային կարգավորում, 3. ճիշտ է բնութագրում մկնիկի և տրեկբոլ նշանակությունը, ֆունկցիաները, տարատեսակները, կինեմատիկական սխեման և ազդանշանների դասավորությունը բնիկում, 4. ճիշտ է ներկայացնում սկաներների դասակարգումը, կառուցվածքային սխեմաները, սկանավորման ֆիզիկական իմաստը և համակարգչին միացման միջոցները, 5. կատարում է տրված սկաների միացումը համակարգչին, տեղադրում դրայվերը և ապահովում դրա աշխատունակությունը: 6. օգտագործում է ծրագրային ապահովումը տեքստային ու գրաֆիկական տեղեկատվության մուտքագրման համար: 7. պահպանում է աշխատանքի անվտանգության կանոնները: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 3** | Ներկայացնել ինֆորմացիայի արտապատկերման սարքերը, տեսաազդանշանի մշակման միջոցները, բացատրել դրանց աշխատանքի սկզբունքը, միացնել արտապատկերող սարքը համակարգչին և կարգավորել դրա աշխատանքը |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում մոնիտորների տարատեսակները, հիմնական բնութագրերը, աշխատանքի սկզբունքը և հիմնական առանձնահատկությունը, 2. ճիշտ է ներկայացնում ՀԲ-մոնիտորների աշխատանքը և այն ֆիզիկական երևույթները, որի վրա հիմնված է նրա աշխատանքը, 3. բացատրում է, թե ինչ գործոնների վրա է անհրաժեշտ ուշադրություն դարձնել մոնիտորների ընտրության ժամանակ, 4. ճիշտ է ներկայացնում պրոյեկցիոն սարքավորումների տարատեսակները, դրանց առանձնահատկությունները, առավելությունները և թերությունները, 5. ճիշտ է ներկայացնում վիրտուալ իրականության սարքավորումների հայտնի տարատեսակները, դրանց աշխատանքի առանձնահատկությունները, նախատեսվածությունը և կարգավորումները, 6. ճիշտ է ներկայացնում տեսաադապտորի նախատեսվածությունը, աշխատանքի սկզբունքը և տեսաազդանշանի ձևավորման հիմնական փուլերը, 7. կարողանում է միացնել արտապատկերող սարքը համակարգչին և կարգավորել դրա աշխատանքը, 8. պահպանում է աշխատանքի անվտանգության կանոնները: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 4** | Ներկայացնել տպող սարքերի տարատեսակները, բացատրել դրանց ֆիզիկական ու ծրագրային կապակցման ձևերը համակարգչին, միացնել համակարգչին, ապահովել աշխատունակությունը և կատարել անհրաժեշտ սպասարկման աշխատանքներ |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում պրինտերների նշանակությունը, դասակարգումը, ֆունկցիաները, տարատեսակները՝ ըստ զարգացման, դրանց տիպերը, աշխատանքի ռեժիմները, 2. ճիշտ է ներկայացնում տպիչների տիպերի օգտագործումը ըստ անհրաժեշտության և կատարում համեմատական վերլուծություն, 3. ճիշտ է ներկայացնում լազերային տպիչների կազմի մեջ մտնող հիմնական հանգույցները և նրա աշխատանքի հիմքում ընկած ֆիզիկական երևույթները, 4. բացատրում է, թե ժամանակակից տպիչներից որն է հարմար օգտագործել ֆոտոգրաֆիկական որակի պատկեր ստանալու համար, 5. բացատրում է, թե ինչ առավելություններ և թերություններ ունեն թերմոտպիչները, ինչպես են աշխատում սուբլիմացիոն և չորթանաքային տպիչները և որն է Լեդ (LED)-տպիչների առավելությունը լազերայինի հետ համեմատած, 6. կարողանում է միացնել տրված տպիչ սարքը համակարգչին, տեղադրել դրայվերը և կազմակերպել աշխատունակությունը, 7. ճիշտ է ներկայացնում պլոտերների տիպերը, վեկտորային և ռաստրային տիպերի պլոտերների տարբերությունները, ռուլոնային պլոտերների առավելությունը պլանշետայինի հետ համեմատած, պատկերը անմիջապես արտաբերող պլոտերների աշխատանքի մեխանիզմը, 8. կարողանում է թվարկել սոլվենային պլոտերների օգտագործման բնագավառները և հիմնավորել շահագործման ընթացքում դրանց վտանգավորությունը շրջակա միջավայրի համար, 9. կարողանում է թվարկել եռաչափ տպիչների կիրառման բնագավառները և բացատրել աշխատանքի սկզբունքը, 10. կատարում է տպման տեխնոլոգիաների համեմատական բնութագրում: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 5** | Ներկայացնել հեռահաղորդակցման համակարգերի տեխնիկական միջոցները, բացատրել դրանց աշխատանքի սկզբունքները և նախատեսվածությունը, կապակցել հեռահաղորդակցման սարքերը համակարգչին և ապահովել աշխատունակությունը |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. թվարկում է լոկալ ցանցերի հիմնական բաղկացուցիչ մասերը, 2. ճիշտ է ներկայացնում հեռահաղորդակցման միջոցների կապի գծերի կառուցվածքը և դասակարգումը, 3. ճիշտ է ներկայացնում սմարթֆոնների և կոմունիկատորների միջև եղած տարբերությունը, 4. կարողանում է համեմատել Բլութուդ (BLUETOOTH) և ՎայՖայ (WI-FI) սարքավորումների գործողության սկզբունքները և շառավղերը, 5. բացատրում է, թե ինչու են մոբիլային ռադիոհեռախոսային կապը անվանում բջջային կապ, 6. ճիշտ է բացատրում մոդեմների ընտրության և աշխատանքի սկզբունքները, թվարկում հայտնի մոդեմների տիպերը, 7. բացատրում է մոդեմի և ֆաքս մոդեմի նշանակությունը, ֆունկցիաները և կապակցում է դրանք համակարգչի հետ: |
| **ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՀԱՄԱԿԱՐԳԻՉՆԵՐԻ ՍՆՈՒՑՄԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԸ»** | | |
|  | **Մոդուլի դասիչը** | ՀՀՑՏ-5-21-028 |
|  | **Մոդուլի նպատակը** | Այս մոդուլը նախատեսված է ուսանողների մոտ ձևավորելու գիտելիքներ և կարողություններ համակարգչային տեխնիկայի միջոցներում օգտագործվող սնուցման աղբյուրների տարատեսակների, նրանցում օգտագործվող ուղղիչների, տրանսֆորմատորների և կայունացուցիչների տիպերի, կոմպենսացիոն իմպուլսային կայունացուցիչների, ձևափոխիչների և անխափան սնուցման աղբյուրների մասին, ինչպես նաև նրանց աշխատանքի սկզբունքի, կառուցվածքի և սնման աղբյուրներում նրանց ունեցած դերի մասին: |
|  | **Մոդուլի տևողությունը** | 68 ժամ |
|  | **Մուտքային պահանջները** | Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի ՀՀՑՏ-5-21-011 «Ինտեգրալային սխեմաներ և անալոգային սարքեր» մոդուլը: |
|  | **Մոդուլի գնահատման կարգը** | Մոդուլի ընդունելի կատարողականը՝ յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշները բավարար մակարդակի ապահովումն է: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 1** | Ներկայացնել սնման աղբյուրների տարատեսակները, ճանաչել առանձին հանգույցները և բացատրել դրանց հանգույցների գործողության սկզբունքները, կատարել հզորության կորուստների հաշվարկ և որոշել ՕԳԳ-ն, կատարել միացումներ համակարգային բլոկում գտնվող հանգույցների և սնման բլոկի միջև |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում սնման աղբյուրների զարգացման ուղիները, օգտագործման բնագավառները, 2. ճիշտ է ներկայացնում միատակտ, երկտակտ, կամրջակային, տիրիստորային ուղղիչների դերը և նշանակությունը, ունակային, ինդուկտիվ էլեմենտներից կազմված զտիչների դերը, 3. ճիշտ է ներկայացնում պարամետրիկ կայունարարների դերը և նշանակությունը, փոփոխական և հաստատուն հոսանքի պարամետրիկ կայունարարների աշխատանքի սկզբունքը, 4. կատարում է հզորության կորուստների հաշվարկ և որոշում ՕԳԳ-ն, 5. ցույց է տալիս սնման բլոկում տեղակայված ուղղիչի, զտիչի և կայունարարի հանգույցները, 6. կատարում է միացումներ համակարգային բլոկում գտնվող հանգույցների և սնման բլոկի միջև, 7. պահպանում է անվտանգ աշխատանքի կանոնները: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 2** | Կառուցել պարզագույն սնման աղբյուրի կառուցվածքային սխեման, հաշվարկել տարբեր լարումների համար նախատեսված միաֆազ տրանսֆորմատոր, կառուցել պահանջվող հանգույցներից կազմված սնման աղբյուրի սկզբունքային սխեման |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է կատարում սնման աղբյուրի կառուցվածքային սխեման, 2. հաշվարկում է տարբեր լարումների համար նախատեսված միաֆազ տրանսֆորմատորը, 3. կառուցում է ուղղիչից, զտիչից և պարամետրիկ կայունարարից կազմված սկզբունքային սխեմա, 4. կարողանում է ճիշտ գնահատել փորձնական եղանակով ստացված բնութագրերը: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 3** | Կարողանալ ընթերցել էլեկտրական սխեմաները, կատարել չափիչ սարքերի ընտրություն և լարման, հոսանքի և հզորության չափում |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. կարողանում է ընթերցել էլեկտրական սխեմաները, 2. ճիշտ է կատարում չափիչ սարքերի ընտրությունը, 3. միացնում է սնման աղբյուրը համակարգային բլոկում գտնվող հանգույցներին և ստուգում նրանց ճշտությունը համապատասխան չափիչ սարքերով, 4. կատարում է լարման, հոսանքի և հզորության չափումը: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 4** | Ներկայացնել իմպուլսային սնման աղբյուրների առավելությունները, սնման աղբյուրի պաշտպանումը գերբեռնվածությունից, Փաուեր Գուդ (POWER GOOD) ազդանշանի դերը սնման աղբյուրում, ԷյԹիԷքս (ATX) սնման աղբյուրի կառուցվածքը, դրանց զարգացման ուղիները և ցույց տալ սնման բլոկում գտնվող բոլոր հանգույցները, իմանալ նրանց անվանումները և դերը սնման աղբյուրում |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ներկայացնում է իմպուլսային սնման աղբյուրների կառուցվածքը, աշխատանքը, առավելությունները և զարգացման ուղիները, 2. ներկայացնում է ձևափոխիչների դերը սնման աղբյուրներում, 3. ներկայացնում է ԷյԹիԷքս (ATX) սնման աղբյուրի կառուցվածքը, աշխատանքը և նրանում ընդգրկված բոլոր հանգույցները, 4. ցույց է տալիս սնման բլոկում գտնվող բոլոր հանգույցները, գիտի նրանց անվանումները և դերը սնման աղբյուրում, 5. բացատրում է լայն իմպուլսային կարգավորիչի դերը կայունարարում, 6. բացատրում է փոխանջատման ռեժիմում գործող հզորության ձևափոխիչի և իմպուլսային տրանսֆորմատորի դերը սնման աղբյուրում, 7. ցույց է տալիս երկրորդային շղթան, որի կազմի մեջ են մտնում ուղղիչները և զտիչները, ելքային լարման դուրս բերման շինաները, 8. ճիշտ է ներկայացնում ռելեների տեսակները, բնութագրերը, կառուցվածքները, միացման սխեմաները, նշանակությունը, 9. ճիշտ է ներկայացնում փոխանջատիչ սարքավորումների և շարժիչների տեսակները, բնութագրերը, կառուցվածքները, միացման սխեմաները, նշանակությունը: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 5** | Կառուցել կոմպենսացիոն կայունարարի հիման վրա սնման աղբյուր, կառուցել իմպուլսային սնման աղբյուրի կառուցվածքային սխեմա, որտեղ կգործեն լարման և հոսանքի պաշտպանիչ հանգույցները |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է կատարում ելքային լարման պարամետրերի կարգաբերումը, 2. ճիշտ է կատարում իմպուլսային սնման աղբյուրի կառուցվածքային սխեմայի միացումները, 3. ստեղծում է կոմպենսացիոն կայունարար գալվանական կապազերծումով, 4. ստեղծում է սնման աղբյուրի կառուցվածքային սխեման և պարզաբանում հանգույցների նշանակությունը: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 6** | Կառուցել իմպուլսային սնման աղբյուր, որտեղ կգործի (POWER GOOD) ազդանշանը, կատարել համակարգչի սնման բլոկի բոլոր հանգույցների կարգաբերում և ստուգել ելքային լարման մեծությունները չափիչ սարքերով |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է կատարում սնման աղբյուրի հանգույցների միացումները, 2. ներկայացնում է հանգույցների աշխատանքի սկզբունքը, 3. կատարում է համակարգչի սնման բլոկի բոլոր հանգույցների կարգաբերումը, ստուգում է ելքային լարման մեծությունները չափիչ սարքերով: |
| **ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՀԱՄԱԿԱՐԳՉԱՅԻՆ ՑԱՆՑԵՐԻ ՓՈԽՀԱՄԱԳՈՐԾԱԿՑՈՒՄԸ»** | | |
|  | **Մոդուլի դասիչը** | ՀՀՑՏ-5-21-029 |
|  | Մոդուլի նպատակը | Այս մոդուլի նպատակն է ուսանողների մոտ ձևավորել գիտելիքներ բաց համակարգերի ճարտարապետության, համակարգչային ցանցերի արձանագրությունների և ինտերնետային ծառայությունների վերաբերյալ, ինչպես նաև ձևավորել համակարգչային ցանցերի կազմակերպման, լոկալ և գլոբալ ցանցերում անվտանգության ապահովման, փնտրող համակարգերի օգտագործման և ցանցային ծրագրային միջավայրերում կարգավորումների կատարման կարողություններ: |
|  | Մոդուլի տևողությունը | 54 ժամ |
|  | Մուտքային պահանջները | Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի ՀՀՑՏ-5-21-026 «Համակարգչային ցանցերի կազմակերպման հիմունքները» մոդուլը: |
|  | Մոդուլի գնահատման կարգը | Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է: |
|  | ՈՒսումնառության արդյունք 1 | Ներկայացնել համակարգչային ցանցերի կազմակերպման ՕուԷսԱյ (OSI) մոդելի մակարդակները և բացատրել այդ մոդելի վրա հիմնված ցանցի աշխատանքը: |
|  | Կատարման չափանիշներ | 1. ճիշտ է ներկայացնում ՕուԷսԱյ (OSI) մոդելի ֆիզիկական մակարդակի նշանակությունը, այդ մակարդակում օգտագործվող սարքավորումները և արձանագրությունները,, 2. ճիշտ է ներկայացնում ՕուԷսԱյ (OSI) մոդելի գծային մակարդակի նշանակությունը, այդ մակարդակում օգտագործվող սարքավորումները և արձանագրությունները, 3. ճիշտ է ներկայացնում ՕուԷսԱյ (OSI) մոդելի ցանցային մակարդակի նշանակությունը, այդ մակարդակում օգտագործող սարքավորումները և արձանագրությունները, 4. ճիշտ է ներկայացնում ՕուԷսԱյ (OSI) մոդելի տրանսպորտային մակարդակի նշանակությունը, այդ մակարդակում օգտագործող սարքավորումները և արձանագրությունները, 5. ճիշտ է ներկայացնում ՕուԷսԱյ (OSI) մոդելի սեանսային մակարդակի նշանակությունը, այդ մակարդակում օգտագործվող սարքավորումները և արձանագրությունները, 6. ճիշտ է ներկայացնում ՕուԷսԱյ (OSI) մոդելի ներկայացուցչական մակարդակի նշանակությունը, այդ մակարդակում օգտագործվող սարքավորումները և արձանագրությունները, 7. ճիշտ է ներկայացնում ՕուԷսԱյ (OSI) մոդելի կիրառական մակարդակի նշանակությունը, այդ մակարդակում օգտագործվող ծրագրային միջոցները և արձանագրությունները, 8. ճիշտ է բացատրում ՕուԷսԱյ (OSI) մոդելի հիման վրա ցանցի աշխատանքը: |
|  | ՈՒսումնառության արդյունք 2 | Ներկայացնել համակարգչային ցանցերի արձանագրությունների օգտագործման նպատակները, աշխատանքի սկզբունքը և հիմնական հրահանգները |
|  | Կատարման չափանիշներ | 1. ճիշտ է ներկայացնում ԹիՍիՓի/ԱյՓի (TCP/IP) (Թրընսմիշըն Քոնտրըլ Փրոթոքըլ/ Ինտերնետ Փրոթոքըլ (Transmission Control Protocol / Internet Protocol)) ստեկի կառուցվածքը, նրա արձանագրությունների աշխատանքի սկզբունքները, 2. ճիշտ է ներկայացնում ՕուԷսԱյ (OSI) մոդելի և ԹիՍիՓի/ԱյՓի (TCP/IP) ստեկի մակարդակների համեմատությունը, 3. ճիշտ է ներկայացնում IP արձանագրության վերնագրի դաշտերը և նոր չափանիշները, IP արձանագրությունների դասակարգումը, 4. ճիշտ է ներկայացնում ԷֆԹիՓի (FTP) (Ֆայլ Թրընսֆըր Փրոթոքըլ File (Transfer Protocol)) արձանագրության օգտագործման նպատակը, աշխատանքի սկզբունքը, հիմնական հրահանգները և Թելենթ (Telent) (Թերմինալ Նեթվորք (Terminal NETwork)) արձանագրության օգտագործումը, 5. ճիշտ է ներկայացնում ԷյչԹիԹիՓի (HTTP) (Հայփեր Թեքսթ Թրընսֆըր Փրոթոքըլ (HyperText Transfer Protocol)) և ԷյչԹիԹիՓիԷս (HTTPS) արձանագրությունների օգտագործման նպատակը, աշխատանքի սկզբունքը և առանձնահատկությունները, 6. ճիշտ է ներկայացնում էլեկտրոնային փոստի ՓիՕուՓի3 (POP3) (Փոփսթ Օֆիս Փրոթոքըլ Վերժըն (Popst Office Protocol Version)) և ԷսԷմԹիՓի (SMTP) (Սիմփըլ Մեյըլ Թրընսֆըր Փրոթոքըլ (Simple Mail Transfer Protocol)) արձանագրությունների օգտագործման նպատակը, աշխատանքի սկզբունքները, հիմնական հրահանգները: |
|  | ՈՒսումնառության արդյունք 3 | Ներկայացնել համակարգչային ցանցի նախագիծ, կարողանալ կարգավորել ցանցային արձանագրությունները, կատարել մոնիտորինգ, և վերացնել թերությունները |
|  | Կատարման չափանիշներ | 1. ճիշտ է ներկայացնում ցանցերի համագործակցման ֆիզիկական մակարդակի խնդիրները, 2. կատարում է համակարգչային ցանցի նախագիծ Վինդուս Սերվեր (Windows Server( ՕՀ-ի հիման վրա, հաշվի առնելով լարային կամ անլար տեխնոլոգիաները, 3. կազմակերպում Սերվերի (Server-ի) հիման վրա համակարգչային ցանցերի նախագիծ Փեքիթ Թրեյսըր (PACKET TRACER) ծրագրի ֆունկցիոնալ հնարավորություններով՝ ՕՈւԷսՍի (OSI) մոդելի կիրառությամբ, 4. կատարում է ցանցային մակարդակի խնդիրների կարգավորում, կառուցելով տարածաշրջանային (գլոբալ) ցանց երթուղավորիչների օգտագործմամբ, 5. կազմակերպում է լոկալ համակարգչային ցանց Սոիչ-ի (Switch-ի) օգտագործմամբ, 6. կարողանում է (Wireshark) ծրագրի մոնիտորինգի միջոցով դիտարկել տրանսպորտային մակարդակը (TCP, UDP) 7. ստեղծում է Էլեկտրոնային փոստ, անձնական փոստարկղ, աշխատել   Microsoft Outlook Express ծրագրով,   1. կառուցում է առանձնացված սերվերով ցանցեր և Վայըրշարք (Wireshark) ծրագրի օգնությամբ դիտել IP տրաֆիկը, ինչպես նաև կիրառական շերտի արձանագրությունները ԴիԷնԷս (DNS), ԷյչԹիԹիՓիԷս (HTTPS), 2. է կարգավորում է Վեբ-սերվերներ (Web-սերվերներ)` ԱյԱյԷս(IIS) և կատարում է ԹիՍիՓի/ ԱյՓի(TCP/IP) կոնֆիգուրացում։ |
| **ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «Web ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱՆԵՐԻ ԿԻՐԱՌՈՒՄԸ»** | | |
|  | **Մոդուլի դասիչը** | ՀՀՑՏ-5-21-030 |
|  | **Մոդուլի նպատակը** | Այս մոդուլի նպատակն է ուսանողների մոտ ձևավորել գիտելիքներ Վեբ (Web) ծրագրավորման տեխնոլոգիաների վերաբերյալ և կայքերի ստեղծման կարողություններ` օգտագործելով ԷյչԹիԷմԷլ (HTML) նշագծման լեզուն, ՍիԷսԷս (CSS) ոճերի աստիճանական աղյուսակները և Ջավասքրիփթ (JavaScript) ծրագրավորման լեզուն: |
|  | **Մոդուլի տևողությունը** | 68 ժամ |
|  | **Մուտքային պահանջները** | Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի ՀՀՑՏ-5-21-016 «Ալգորիթմների հիմունքներ», ՀՀՑՏ-5-21-017 «Ծրագրավորման հիմունքներ», ՀՀՑՏ-5-21-018 «Օբյեկտ կողմնորոշված ծրագրավորման կոդի մշակում» մոդուլները։ |
|  | **Մոդուլի գնահատման կարգը** | Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 1** | Ներկայացնել ստատիկ ու դինամիկ կայքերի առանձնահատկությունները, հասկանալ կայքի տրամաբանական կառուցվածքը, կիրառել ԷյչԹիԷմԷլ-ի (HTML-ի) հիմնական գծանիշները (tag), կարողանալ ստեղծել ԷյչԹիԷմԷլ (HTML) փաստաթղթեր |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ստեղծում է տարբեր ֆորմատի տեքստեր և տեղադրում նկարներ օգտագործելով ԷյչԹիԷմԷլ-ի (HTML-ի) համապատասխան գծանիշները ու դրանց արգումենտները, 2. ստեղծում է տարբեր տեսքի աղյուսակներ և պատկերացնում է աղյուսակի և div գծանիշի դերը էլեմենտների դիրքավորման համար, 3. ստեղծում է ԷյչԹիԷմԷլ (HTML) ձևեր (form) օգտագործելով ձևի բոլոր էլեմենտները, 4. կիրառում է ԷյչԹիԷմԷլ-ի (HTML-ի) հաճախ օգտագործվող գծանիշները: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 2** | Ներկայացնել CSS-ի (Cascading Style Sheets - ոճերի աստիճանական աղյուսակ) դերը կայքերի էջատման գործընթացում, տարբերակել ոճերի տեսակները, ստեղծել ոճեր ԷյչԹիԷմԷլ-ի (HTML-ի) տարբեր էլեմենտների համար |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ներկայացնում է ՍիԷսԷս-ի (CSS-ի) դերը կայքերի մշակման ժամանակ, տարբերակում է ՍիԷսԷս-ի (CSS-ի) կիրառման առանձնահատկությունները, 2. ստեղծում է ԷյչԹիԷմԷլ (HTML) փաստաթղթեր կիրառելով ՍիԷսԷս-ի (CSS-ի)դիրքավորման, գունային, եզրագծերի և լուսանցքների համար նախատեսված հիմնական ոճերը, 3. կիրառում է ՍիԷսԷս-ի (CSS-ի) հաճախ օգտագործվող ոճերը: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 3** | HTML փաստաթղթերում ծրագրային կտորներ պատրաստելու համար օգտագործում է JavaScript լեզվի հրահանգները, զանգվածները և ֆունկցիաները |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. Բացատում և կիրառում է ՋավաՍքրիփթ (JavaScript) լեզվի տարրերը, լեզվի այբուբենը, տվյալների տիպերը, մեկնաբանությունները և ծառայողական բառերը, հաստատունները և փոփոխականները, գործողությունները, արտահայտությունները, գործողությունների կատարման հերթականությունը, 2. Կիրառում է ՋավաՍքրիփթ (JavaScript) ծրագրավորման լեզվի պայմանական և կրկնման հրահանգները սցենարներ ստեղծելիս, 3. Ստեղծում է, արժեքավորել և կիրառել զանգվածները: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 4** | Ներկայացնել և իրականացնել է ՋավաՍքրիփթ (JavaScript) ծրագրավորման լեզվի ֆունկցիաների ստեղծումը, ֆունկցիաների կանչը, ֆունկցիայի արգումենտները և պարամետրերը, ներկայացնել ֆունկցիան որպես արժեք, ինչպես նաև ՋավաՍքրիփթ (JavaScript) ծրագրավորման լեզվի օբյեկտային մոդելի հասկացությունները |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ստեղծում է ֆունկցիա պարամետրերով և առանց պարամետրերի, իրականացնում է ֆունկցիայի կանչը, կիրառում է ֆունկցիան որպես արժեք, 2. կիրառում է դոկումենտ Արրայ, Դեյթ, Մեթ, Ստրինգ, Վինդոու, Լոքեշըն, Հիսթըրի, Սթայլ, Սքին (document, Array, Date, Math, String, Window, Location, History, Style, Screen) օբյեկտները սցենարներ ստեղծելիս, 3. ստեղծում է տարբեր անիմացիոն էֆեկտներ կիրառելով օբյեկտային մոդելը և հաճախ օգտագործվող ՋավաՍքրիփթի (JavaScript-ի) արտաքին ֆունկցիաները: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 5** | Կիրառել ձևի (form) էլեմենտներից արժեքների փոխանցման և JavaScript-ի հաղորդագրությունների հնարավորությունները սցենարների մշակման համար |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. կիրառում է ձևի տեքստային դաշտերից, դրոշակներից, անջատիչներից, ցուցակներից, սեղմակներից արժեքների փոխանցումը, 2. սահմանում ՋավաՍքրիփթի (JavaScript-ի) հաղորդագրությունները, 3. մշակում է սցենարներ կիրառելով ՋավաՍքրիփթի (JavaScript-ի) հաղորդագրությունները: |
| **ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՀԱՄԱԿԱՐԳԻՉՆԵՐԻ ԵՎ ՀԱՄԱԿԱՐԳՉԱՅԻՆ ՑԱՆՑԵՐԻ ՀԱՎԱՔՈՒՄ ԵՎ ՄՈՆՏԱԺՈՒՄ»** | | |
|  | **Մոդուլի դասիչը** | ՀՀՑՏ-5-21-031 |
|  | **Մոդուլի նպատակը** | Այս մոդուլի նպատակն է ուսանողների մոտ ձևավորել գիտելիքներ և հմտություններ համակարգիչների և համակարգչային ցանցերի հավաքման և մոնտաժի սկզբունքների և մեթոդների վերաբերյալ: |
|  | **Մոդուլի տևողությունը** | 36 ժամ |
|  | **Մուտքային պահանջները** | Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի ՀՀՑՏ-5-21-029 «Համակարգչային ցանցերի փոխհամագործակցումը» մոդուլը: |
|  | **Մոդուլի գնահատման կարգը** | Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 1** | Ներկայացնել համակարգիչների և համակարգչային ցանցերի հավաքման և կարգաբերման սկզբունքներն ու մեթոդները, ընտրել համակարգիչների և համակարգչային ցանցերի հավաքման համար անհրաժեշտ գործիքները և նյութերը, նախապատրաստել աշխատանքային տեղը և կատարել իրանի մեխանիկական հավաքման աշխատանքներ |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում համակարգիչների և համակարգչային ցանցերի հավաքման սկզբունքներն ու մեթոդները, 2. ճիշտ է ներկայացնում համակարգիչների և համակարգչային ցանցերի աշխատունակության կարգաբերման սկզբունքներն ու մեթոդները, 3. ճիշտ է ընտրում հավաքման համար անհրաժեշտ գործիքները, նյութերը և նախապատրաստում աշխատանքային տեղը, 4. կատարում է իրանի մեխանիկական հավաքման աշխատանքներ` տեղադրում է սնման բլոկը իրանում, տեղադրում է իրանի օդափոխիչները, |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 2** | Ներկայացնել պրոցեսորի և հիշողության մոդուլների տեղադրման առանձնահատկությունները և տեղադրել դրանք համակարգային սալի վրա |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում պրոցեսորի և օպերատիվ հիշողության տարատեսակները սալի վրա տեղադրելու համար, 2. նախապատրաստում է պրոցեսորի և օպերատիվ հիշողության մոդուլները մայրական սալի վրա տեղադրելու համար, 3. տեղադրում է պրոցեսորը համապատասխան բնիկում, 4. ճիշտ է ներկայացնում հովացման համակարգի և ջերմային խողովակների տեղադրման հաջորդականությունը, 5. ճիշտ է ներկայացնում հիշողության մոդուլների տեղադրման կարգը և տեղադրում է հիշողության մոդուլները: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 3** | Ներկայացնել համակարգային սալի մոնտաժման հաջորդականությունը և կատարել համակարգային սալի մոնտաժման աշխատանքներ |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում համակարգային սալի մոնտաժման հաջորդականությունը ըստ մոնտաժային սխեմայի, 2. ճիշտ է միացնում համակարգային սալը, 3. միացնում է սնման մալուխները և դիմային վահանակի հաղորդալարերը: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 4** | Ներկայացնել արտաքին հիշող սարքերի մոնտաժման հաջորդականությունը և կատարել արտաքին հիշող սարքերի մոնտաժման գործողություններ |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում արտաքին հիշող սարքերի մոնտաժման հաջորդականությունը, 2. ճիշտ է միացնում սկավառակային կուտակիչների ինտերֆեյսները, 3. ճիշտ է միացնում սկավառակների սնուցումը, 4. միացնում է կայանները և կատարում առանձնախցերի մոնտաժում, 5. միացնում է ճկուն սկավառակով կուտակիչը և մյուս հիշող սարքերը` ԷյԹիԷյ ԱյԴԻԻ-ին (ATA IDE-ին) միացվող: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 5** | Ներկայացնել ընդլայնման տպասալերի տեղադրման հաջորդականությունը և կատարել դրանց տեղադրումը համապատասխան բնիկներում |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում ընդլայնման տպասալերի տեղադրման հաջորդականությունը, 2. ճիշտ է նախապատրաստում ընդլայնման տպասալերը տեղադրման համար, 3. ճիշտ է տեղադրում տեսաքարտը, 4. ճիշտ է տեղադրում մնացած ընդլայնման տպասալերը: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 6** | Ներկայացնել համակարգիչների ապարատածրագրային համակարգերի կոմպլեկտավորման և կարգաբերման սկզբունքներն ու մեթոդները, ստուգել համակարգչի հավաքման ճշտությունը |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում հաշվողական տեխնիկայի միջոցների ապարատածրագրային համակարգերի կոմպլեկտավորման սկզբունքներն ու մեթոդները, 2. ճիշտ է ներկայացնում հաշվողական տեխնիկայի միջոցների ապարատածրագրային համակարգերի կարգաբերման սկզբունքներն ու մեթոդները, 3. կարողանում է ստուգել համակարգչի հավաքման ճշտությունը: |
| **ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՀԱՄԱԿԱՐԳԻՉՆԵՐԻ ԵՎ ՀԱՄԱԿԱՐԳՉԱՅԻՆ ՑԱՆՑԵՐԻ ԱՊԱՐԱՏԱԾՐԱԳՐԱՅԻՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐԻ ԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅԱՆ ԱՊԱՀՈՎՈՒՄ»** | | |
|  | **Մոդուլի դասիչը** | ՀՀՑՏ-5-21-032 |
|  | **Մոդուլի նպատակը** | Այս մոդուլի նպատակն է ուսանողների մոտ ձևավորել գիտելիքներ, կարողություններ և հմտություններ համակարգիչների և համակարգչային ցանցերի ապարատածրագրային համակարգերի գործունեության ապահովման սկզբունքների ու մեթոդների, ինչպես նաև շահագործման, սխալների ու անսարքությունների փնտրման, մեկուսացման և վերացման սկզբունքների ու մեթոդների վերաբերյալ: |
|  | **Մոդուլի տևողությունը** | 36 ժամ |
|  | **Մուտքային պահանջները** | Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի ՀՀՑՏ-5-21-031 «Համակարգիչների և համակարգչային ցանցերի հավաքում և մոնտաժում» մոդուլը: |
|  | **Մոդուլի գնահատման կարգը** | Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 1** | Բացատրել համակարգիչների և համակարգչային ցանցերի հսկման, շահագործման ու տեխնիկական սպասարկման, սխալների և անուղղելիության հայտնաբերման սկզբունքներն ու մեթոդները, օգտագործել անսարքությունների հայտնաբերման ծրագրային միջոցները և կատարել համակարգիչների և համակարգչային ցանցերի ապարատածրագրային համակարգերի տեխնիկական սպասարկում |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում համակարգչի խնամքը` շահագործման կանոնները, պրոֆիլակտիկ աշխատանքները, տեխնիկական սպասարկման սկզբունքները, մեթոդները և անվտանգության կանոնները, 2. ճիշտ է ներկայացնում անսարքությունների տեսակները և վերացման միջոցները, 3. ճիշտ է ներկայացնում անհրաժեշտ գործիքների և պարագաների հավաքածուն, բացատրում է դրանց նախատեսվածությունը, 4. օգտագործում է անսարքությունների հայտնաբերման ծրագրային միջոցները և կատարել համակարգիչների և համակարգչային ցանցերի ապարատածրագրային համակարգերի տեխնիկական սպասարկում: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 2** | Ներկայացնել իրանների տիպերը, սնման բլոկների հիմնական բնութագրերը, անսարքությունների ախտորոշման միջոցները, խնամքը և ապարատածրագրային համակարգերի աշխատունակության վերահսկումը և կատարել ախտորոշում, և առաջացած խնդրի լուծում, կազմակերպել խնամքը |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում համակարգչի համակարգային բլոկի իրանների տիպերը, հովացման համակարգը և խնամքի միջոցները, 2. ճիշտ է ներկայացնում իրանների դասակարգումը ըստ տեղադրվող մայրական սալի ձևի գործոնի, 3. ճիշտ է ներկայացնում սնման բլոկի արտաքին տեսքը, ներքին կառուցվածքը, խնամքի միջոցները, հաղորդալարերի գույները և տրվող լարումը, 4. կատարում է ախտորոշում և առաջացած խնդրի լուծում, կարողանում է տեղահանել, տեղադրել և կազմակերպել դրա խնամքը: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 3** | Նկարագրել մայրական սալի ընդհանուր տեսքը, կցանները, տեղահանման ու տեղադրման կարգը, ախտորոշման ու դրանց վերացման միջոցները և կատարել ՀՏՄ-ի ապարատածրագրային համակարգերի աշխատունակության ախտորոշում |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում մայրական սալի ընդհանուր նկարագիրն ու տեսքը, 2. տեղադրում ու տեղահանում է մայրական սալը, 3. կարողանում է միացնել մայրական սալին միացվող սարքերը, 4. ճիշտ է ներկայացնում ախտորոշման միջոցները, կարողանում է հայտնաբերել առաջացած խնդիրները և ներկայացնում է դրանց վերացման ձևերը: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 4** | Ներկայացնել Բիոս Սեթափ (BIOS SETUP) ծրագրի հիմնական կարգավորումները, համակարգի աշխատանքի սխալների մասին տրված ազդանշանները և կարգավորել հիմնական պարամետրերը |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է նկարագրում Բիոսի (BIOS -ի) ինտերֆեյսն ու կարգավորման տեղամասերը, 2. ճիշտ է նկարագրում Բիոսի (BIOS -ի) պարամետրերի փոփոխման մեթոդները, հիմնական պարամետրերի կարգավորումը Բիոսում (BIOS -ում), ստանդարտ և փոփոխվող կարգավորումների մենյուն, սնուցման կառավարման կարգը, 3. կարողանում է կառավարել գաղտնաբառերը, պահպանել կատարված կարգավորումները, 4. ճիշտ է ներկայացնում սխալների մասին BIOS-ի արտաբերած ձայնային ազդանշանները և տեքստային տեղեկատվությունը, 5. կատարում է Բիոս (BIOS) վերազինում` հին պարամետրերի պահպանում, նոր պարամետրերի գրանցում, Բիոսի (BIOS -ի) վերականգնում: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 5** | Ներկայացնել պրոցեսորի և օպերատիվ հիշողության ընդհանուր նկարագիրը, կատարել դրանց տեղահանում և տեղադրում, աշխատանքային պարամետրերի կարգավորում Բիոսի (BIOS -ի) և կիրառել ախտորոշիչ միջոցներ |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է նկարագրում պրոցեսորի և օպերատիվ հիշողության բնութագրերը, 2. ճիշտ է ներկայացնում պրոցեսորի հովացման համակարգի տեղադրման և խնամքի կազմակերպման ձևերը, 3. ճիշտ է ներկայացնում պրոցեսորի ախտորոշման միջոցները, 4. ճիշտ է ներկայացնում օպերատիվ հիշողության մոդուլների տեսակները և ծավալները, 5. կատարում է օպերատիվ հիշողության պարամետրերի կարգավորում Բիոսում (BIOS -ում), 6. ճիշտ է ներկայացնում անսարքության ախտանիշներն ու պատճառները, 7. ճիշտ է ներկայացնում ախտորոշման և խնդիրների լուծման միջոցները: |
| **ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՀԱՄԱԿՐԳԻՉՆԵՐԻ ԵՎ ՀԱՄԱԿԱՐԳՉԱՅԻՆ ՑԱՆՑԵՐԻ**  **ԱՇԽԱՏՈՒՆԱԿՈՒԹՅԱՆ ՎԵՐԱԿԱՆԳՆՈՒՄ»** | | |
|  | **Մոդուլի դասիչը** | ՀՀՑՏ-5-21-033 |
|  | **Մոդուլի նպատակը** | Այս մոդուլի նպատակն է ուսանողների մոտ ձևավորել գիտելիքներ համակարգիչների և համակարգչային ցանցերի աշխատունակության վերականգնման սկզբունքների և մեթոդների վերաբերյալ, ինչպես նաև կարողություններ՝ համակարգիչների և համակարգչային ցանցերի հանգույցների ու սարքավորումների անսարքությունների վերանորոգման ու աշխատունակության կարգաբերման վերաբերյալ: |
|  | **Մոդուլի տևողությունը** | 36 ժամ |
|  | **Մուտքային պահանջները** | Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի ՀՀՑՏ-5-21-032 «Համակարգիչների և համակարգչային ցանցերի ապարատածրագրային համակարգերի գործունեության ապահովում» մոդուլը: |
|  | **Մոդուլի գնահատման կարգը** | Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 1** | Ներկայացնել հաշվողական տեխնիկայի միջոցների հանգույցների և սարքավորումների անսարքությունների վերանորոգման սկզբունքներն ու մեթոդները, և կատարել ՀՏՄ-ի հանգույցների ու սարքավորումների անսարքությունների վերանորոգում: |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում համակարգիչների բաղկացուցիչ մասերի սարքությունների վերանորոգման սկզբունքներն ու մեթոդները, 2. կատարում է համակարգիչների բաղկացուցիչ մասերի անսարքությունների վերանորոգում, 3. ճիշտ է ներկայացնում համակարգչային ցանցերի հանգույցների անսարքությունների վերանորոգման սկզբունքներն ու մեթոդները, 4. կատարում է համակարգչային ցանցի հանգույցների անսարքությունների վերանորոգում, 5. պահպանում է աշխատանքի անվտանգության կանոնները: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 2** | Ներկայացնել համակարգիչների և համակարգչային ցանցերի հանգույցների և սարքավորումների աշխատունակության կարգաբերման սկզբունքներն ու մեթոդները, կատարել հանգույցների և սարքավորումների աշխատունակության կարգաբերում |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում համակարգիչների և համակարգչային ցանցերի սարքավորումների աշխատունակության կարգաբերման սկզբունքներն ու մեթոդները, 2. կատարում է համակարգիչների և համակարգչային ցանցերի սարքավորումների աշխատունակության կարգաբերում, 3. ճիշտ է ներկայացնում ՀՏՄ-ի հանգույցների աշխատունակության կարգաբերման սկզբունքներն ու մեթոդները, 4. կատարում է համակարգիչների և համակարգչային ցանցերի հանգույցների աշխատունակության կարգաբերում 5. պահպանում է աշխատանքի անվտանգության կանոնները: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 3** | Բացատրել դյուրակիր համակարգիչների (նոութբուք) կառուցվածքային առանձնահատկությունները և կատարել ստուգում, ախտորոշում, սխալների հայտնաբերում և աշխատունակության վերականգնում |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է բացատրում դյուրակիր համակարգիչների (նոութբուք) կառուցվածքային առանձնահատկությունները, 2. կատարում է ստուգում, ախտորոշում, սխալների հայտնաբերում և աշխատունակության վերականգնում, 3. տրամադրում է անհրաժեշտ խորհրդատվություն խնամքի և աշխատանքի կանոնների պահպանման վերաբերյալ: |
| **ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԱՊԱՐԱՏԱԾՐԱԳՐԱՅԻՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐԻ ԳՈՐԾԻՔԱՅԻՆ ՄԻՋՈՑՆԵՐԻ ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ԵՎ ԾՐԱԳՐԱՅԻՆ ԱՊԱՀՈՎՈՒՄ»** | | |
|  | **Մոդուլի դասիչը** | ՀՀՑՏ-5-21-034 |
|  | **Մոդուլի նպատակը** | Այս մոդուլի նպատակն է ուսանողների մոտ ձևավորել գիտելիքներ ժամանակակից ավտոմատացված կոմպլեքսի կազմակերպման ձևերի, ապարատածրագրային գործիքային միջոցների, ավտոմատացված տեխնոլոգիական կոմպլեքսների կառուցվածքներում արտադրական խնդիրների լուծման եղանակների, ինչպես նաև ծրագրավորվող տրամաբանական սարքերի վերաբերյալ և ավտոմատացված տեխնոլոգիական կոմպլեքսների կազմակերպման ժամանակ դրանց օգտագործման կարողություններ: |
|  | **Մոդուլի տևողությունը** | 54 ժամ |
|  | **Մուտքային պահանջները** | Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է ուսումնասիրած լինի ՀՀՑՏ-5-21-023 «Միկրոկոնտրոլերներ» մոդուլը: |
|  | **Մոդուլի գնահատման կարգը** | Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 1** | Ներկայացնել ժամանակակից ավտոմատացված կոմպլեքսի կազմակերպման ձևերը, ապարատածրագրային գործիքային միջոցները, նրանց տեխնիկական ապահովումը, օգտագործվող ժամանակակից սարքերի տեսակները, նրանց աշխատանքի սկզբունքները |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում ավտոմատացված տեխնոլոգիական կոմպլեքսների կառուցվածքը և նրանցում օգտագործվող տեխնիկական միջոցները, 2. ճիշտ է ներկայացնում քոմփյութերացված համակարգերը, ծրագրավորվող տրամաբանական կոնտրոլերների կառուցվածքը և աշխատանքի սկզբունքը, 3. ճիշտ է ներկայացնում ավտոմատացված կոմպլեքսի նշանակությունը և կիրառման բնագավառները, 4. ճիշտ է ներկայացնում ՓիԷլՍի-ների (PLC-ների) դերը ավտոմատացված տեխնոլոգիական կոմպլեքսներում: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 2** | Տարբերակել ծրագրավորվող տրամաբանական կոնտրոլերների՝ ՓիԷլՍի-ների (PLC-ների), արդյունաբերական կիրառությունները և համեմատել այլ ղեկավարող սարքերի հետ |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում ՓիԷլՍի-ն (PLC-ն)PԼC-ն՝ որպես ղեկավարող սարք և դրա կիրառության անհրաժեշտությունը ավտոմատացված տեխնոլոգիական կոմպլեքսներում, 2. ճիշտ է ներկայացնում ՓիԷլՍի-ների (PLC-ների) սերունդները և առանձնահատկությունները, 3. ճիշտ է համեմատում ՓիԷլՍի-ները (PLC-ները) այլ ղեկավարող սարքերի հետ, օրինակ՝ միկրոկոնտրոլերներ, անհատական համակարգիչներ, մեխանիկական ղեկավարման համակարգեր, ֆիքսված ռելեներ և այլն, 4. ճիշտ է ծրագրավորվող տրամաբանական կոնտրոլերների առավելությունները, թերությունները և տնտեսական օգուտը: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 3** | Ներկայացնել ծրագրավորվող տրամաբանական կոնտրոլերների ծրագրավորման լեզուները և նրանց տիպերը, օգտագործել տարբեր կիրառական ծրագրեր և ֆունկցիոնալ բլոկներ |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում ՓիԷլՍի-ների (PLC-ների) բազային ծրագրավորման լեզուների կառուցվածքը, 2. ճիշտ է ներկայացնում գրաֆիկական, տեքստային և այլ տվյալների տիպերը, 3. օգտագործում է տարբեր կիրառական ծրագրեր և ֆունկցիոնալ բլոկներ, 4. գնահատում է ՓիԷլՍի-ների (PLC-ների) ծրագրավորման լեզուների կիրառման բնագավառները: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 4** | Ծրագրավորել տրամաբանական կոնտրոլերները, բազային լեզվով՝ ԷլԴԻ, ԷֆԲիԴի, ԷսԷֆՑի (LD, FBD, SFC), կառուցել դիագրամներ՝ օգտագործելով ծրագրային փաթեթներում ներդրված գործիքային միջոցները և ֆունկցիոնալ բլոկները |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում ՓիԷլՍի-ի (PLC-ի) ծրագրային ապահովման նշանակությունը, 2. ճիշտ է օգտագործում ՓիԷլՍի-ի (PLC-ի) ծրագրային լեզուներում ներդրվող ֆունկցիոնալ բլոկները, 3. ծրագրավորում է օգտագործվող ֆունկցիոնալ բլոկները, 4. կարողանում է ծրագրային սկզբունքով աշխատացնել ՓիԷլՍի-ի (PLC-ի) հիմքով սխեմաներ, 5. ճիշտ է գնահատում ՓիԷլՍի-ի (PLC-ի) բազային լեզվով գրված ավտոմատացված տեխնոլոգիական կոմպլեքսի աշխատանքը: |
| **ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՌԵԼՅԱՑԻՈՆ ՏՎՅԱԼՆԵՐԻ ԲԱԶԱՆԵՐԻ ՆԱԽԱԳԾՈՒՄ»** | | |
|  | **Մոդուլի դասիչը** | ՀՀՑՏ-5-21-035 |
|  | **Մոդուլի նպատակը** | Մոդուլի նպատակն է ուսանողի մոտ ձևավորել տվյալների ռելյացիոն բազաների հիմնական հասկացությունների, աղյուսակների կառուցվածքի, դաշտերի տեսակների, հարաբերակցությունների տեսակների վերաբերյալ գիտելիքներ, աղյուսակների նորմալացման, տվյալների բազաների ստեղծման, աղյուսակների ստեղծման, աղյուսակների կառուցվածքի փոփոխման, դաշտի տեսակի կամ անվան փոփոխման, դաշտի հեռացման և ներդրման, աղյուսակների տեսակավորման և ինդեքսավորման կարողություններ։ |
|  | **Մոդուլի տևողությունը** | 36 ժամ |
|  | **Մուտքային պահանջները** | Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի ՀՀՑՏ-5-21-017 «Ծրագրավորման հիմունքներ» մոդուլը։ |
|  | **Մոդուլի գնահատման կարգը** | Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է։ |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 1** | Բացատրել տվյալների ռելյացիոն բազաների հիմնական հասկացությունները, աղյուսակների կառուցվածքը, դաշտերի տեսակները, հարաբերակցությունների տեսակները |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. բացատրում է տվյալների ռելյացիոն բազաների հիմնական հասկա­ցութ­յուն­ները, 2. բացատրում է աղյուսակների կառուցվածքը, 3. ներկայացնում է դաշտերի տեսակները, 4. ներկայացնում է հարաբերակցությունների տեսակները։ |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 2** | Ստեղծել տվյալների բազաներ, աղյուսակներ և կատարել աղյուսակների նորմալացում |
|  | **Կատարման չափարդյունքը** | 1. կարողանում է ստեղծել տվյալների բազա, 2. ստեղծում է աղյուսակներ, 3. կատարում է աղյուսակների նորմալացում։ |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 3** | Կատարել աղյուսակների կառուցվածքի, դաշտի տեսակի կամ անվան փոփոխում, դաշտի հեռացում կամ ներդրում |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. կատարում է աղյուսակների կառուցվածքի փոփոխում, 2. կատարում է դաշտի տեսակի կամ անվան փոփոխում, 3. կատարում է աղյուսակի դաշտի հեռացում կամ ներդրում։ |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 4** | Կատարել աղյուսակների տեսակավորում և ինդեքսավորում |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. բացատրում է աղյուսակների տեսակավորման հասկացությունը, 2. կատարում է աղյուսակների տեսակավորում, 3. բացատրում է աղյուսակների ինդեքսավորման հասկացությունը, 4. կատարում է ինդեքսավորում: |
| **ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՌԵԼՅԱՑԻՈՆ ՏՎՅԱԼՆԵՐԻ ԲԱԶԱՆԵՐԻ ԾՐԱԳՐԱՎՈՐՄԱՆ ԷԼԵՄԵՆՏՆԵՐԸ»** | | |
|  | **Մոդուլի դասիչը** | ՀՀՑՏ-5-21-036 |
|  | **Մոդուլի նպատակը** | Մոդուլի նպատակն է ուսանողի մոտ ձևավորել արտահայտությունների, փոփոխականների, հաստատունների ներկայացման, տվյալների տեսակների ձևափոխման, ինչպես նաև տվյալների բազաներում ստանդարտ ֆունկցիաների օգտագործման և պարզագույն ծրագրերի կազմման կարողություններ։ |
|  | **Մոդուլի տևողությունը** | 36 ժամ |
|  | **Մուտքային պահանջները** | Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի ՀՀՑՏ-5-21-035 «Ռելյացիոն տվյալների բազաների նախագծում» մոդուլը։ |
|  | **Մոդուլի գնահատման կարգը** | Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է։ |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 1** | Ներկայացնել արտահայտությունները, փոփոխականները, հաստատունները, տվյալների տեսակների ձևափոխումը տվյալների բազաներում |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. կարողանում է տեքստային, թվային, տարեթվային և ժամկետային, տրամաբանական արտահայտությունները ներկայացնել տվյալների բազայում, 2. ներկայացնում է փոփոխականների և հաստատունների անվանումները, արժեքների վերագրումը փոփոխականներին, կարողանում է որոշել արժեքների տեսակների տիպերը, 3. կիրառում է տվյալների տեսակների` տեքստայինից թվայինի, թվայինից` տեքստայինի ձևափոխման հրահանգները։ |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 2** | Ներկայացնել և կիրառել ստանդարտ ֆունկցիաները |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. կիրառում է մաթեմատիկական ֆունկցիաները, 2. կիրառում է տրամաբանական ֆունկցիաները, 3. կիրառում է տեքստային ֆունկցիաները, 4. կիրառում է տարեթվային տվյալների մշակման ֆունկցիաները, 5. կարողանում է կատարել զանգվածների և տվյալների բազաների միջև տվյալների փոխանակում։ |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 3** | Ստեղծել տվյալների մոդել և կատարել տվյալների ադմինիստրավորում |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում տվյալների ռելացիոն մոդելը, ԷսՔյուԷլ (SQL) լեզվի ստանդարտները և հարցումները, 2. ստեղծում է տվյալների բազա ԷսՔյուԷլ (SQL) ռեժիմում, 3. կատարում է տվյալների մոդիֆիկացում, 4. կիրառում է ֆունկցիաները, տվյալների դասակարգումը և խմբավորումը, 5. որոշում է օգտատերերին և տալիս նրանց արտոնություններ: |
| **ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՀԱՄԱԿԱՐԳՉԱՅԻՆ ՑԱՆՑԵՐԻ ԿԱՌԱՎԱՐՈՒՄ»** | | |
|  | **Մոդուլի դասիչը** | ՀՀՑՏ-5-21-37 |
|  | **Մոդուլի նպատակը** | Այս մոդուլի նպատակն է ուսանողների մոտ ձևավորել գիտելիքներ ցանցերի տեսակների, նրանց զուգամիտության, ցանցերում կոմուտացիայի կազմակերպման, ԼՀՑ-ի կառուցման հիմնական տեխնոլոգիաների, դրանցում կիրառվող արձանագրությունների, ծառայությունների վերաբերյալ, լոկալ ցանցերի կառավարման խնդիրների, ցանցային միացումների անվտանգության ապահովման և ցանցային ծրագրային միջավայրում կարգավորումների կատարման կարողություններ: |
|  | **Մոդուլի տևողությունը** | 54 ժամ |
|  | **Մուտքային պահանջները** | Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի ՀՀՑՏ-5-21-026 «Համակարգչային ցանցերի կազմակերպման հիմունքները» մոդուլը: |
|  | **Մոդուլի գնահատման կարգը** | Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 1** | Ներկայացնել ցանցերի տեսակները, նրանց զուգամիտությունը, ցանցերում կոմուտացիայի կազմակերպումը և բացատրել այդ ամենի վրա հիմնված ցանցի աշխատանքը: |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում հաշվողական, ինֆորմացիոն, կորպորատիվ, հեռահաղորդակցման ցանցերը և նրանց զուգամիտությունը, 2. ճիշտ է ներկայացնում ցանցերի ստանդարտացումը, 3. ճիշտ է ներկայացնում ցանցերում կոմուտացիայի կազմակերպումը, 4. ճիշտ է ներկայացնում վիրտուալ լոկալ ցանցերը և դրանց ղեկավարումը կոմուտատորների հիման վրա, 5. ճիշտ է ներկայացնում միավորված ցանցերի կառուցման սկզբունքները և նրանց երթուղավորման ղեկավարումը: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 2** | Ներկայացնել ԼՀՑ-ի կառուցման հիմնական տեխնոլոգիաները և այդ տեխնոլոգիաներում կիրառվող արձանագրությունները, նրանց օգտագործման նպատակները: |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում ԼՀՑ-ի կառուցման հիմնական տեխնոլոգիաները, ցանցային միացումների կատարման առանձնահատկությունները, 2. ճիշտ է ներկայացնում Էթերնեթ, Ֆասթ Էթերնեթ և Գիգաբիթ Եթերնեթ (Ethernet, Fast Ethernet և Gigabit Ethernet) տեխնոլոգիաները և նրանց տարբերությունները, 3. ճիշտ է ներկայացնում ԱյԻԻԻ 802.իքս(IEEE 802.x) տեխնոլոգիաների ընտանիքը, 4. ճիշտ է ներկայացնում ԹիՍիՓի/ԱյՓի (TCP/IP) Թրանսմիշըն Քոնթրոլ Փրոթոքըլ/ Ինտերնետ Փրոթոքըլ (Transmission Control Protocol / Internet Protocol) մոդելի կառուցվածքը, դրա արձանագրությունների աշխատանքի սկզբունքները: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 3** | Ներկայացնել ԷնԷյԹի, ԴիԷյչՍիՓի, ԴիԷնԷս, ԷյԱրՓի, ԱրԷյԱրՓի, ՅուԴիՓի, ԹիՍիՓի, ԱյՍիԷմՓի (NAT, DHCP, DNS, ARP, RARP, UDP, TCP, ICMP) ծառայությունները և կարողանալ օգտվել այդ ծառայություններից |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է կազմակերպում ԷնԷյԹի (NAT) ցանցային հասցեների թարգմանության մեխանիզմը, 2. ճիշտ է ներկայացնում ԱյՍիԷմՓի (ICMP) արձանագրությունների օգտագործումը ցանցի մշտադիտարկման և կարգավորման համար, 3. ճիշտ է ներկայացնում տրանսպորտային մակարդակի արձանագրությունները` ՅուԴիՓի և ԹիՍիՓի (UDP և TCP), նրանց առանձնահատկությունները, 4. ճիշտ է կազմակերպում դինամիկ հասցեավորումը՝ օգտագործելով ԴիԷյչՍիՓի (DHCP) արձանագրությունը և նրա ծառայությունները, 5. ճիշտ է կազմակերպում դոմենային անունների համակարգը ԴԻԷնԷս (DNS): |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 4** | Ներկայացնել լոկալ ցանցերի կառավարման խնդիրները, Վինդոուս (Windows) ՕՀ-ով հեռահար ռեսուրսների հասանելիության ղեկավարումը: Ապահովել ցանցային միացումների անվտանգությունը |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում լոկալ ցանցերի կառավարման խնդիրները, 2. ճիշտ է ներկայացնում ինֆորմացիոն ռեսուրսների պաշտպանության բազմաշերտային պաշտպանության մոդելը, 3. ճիշտ է ներկայացնում ադմինիստրավորման` կառավարման խնդիրները, 4. ճիշտ է կազմակերպում Վինդոուս (Windows) ՕՀ-ով հեռահար ռեսուրսների հասանելիությունը, 5. ճիշտ է կազմակերպում անվտանգ կապի կայացումը, 6. ճիշտ է ներկայացնում ցանցային միացումների անվտանգությունը ցանցային ֆիլտրների հիման վրա, 7. ճիշտ է ներկայացնում բաց բանալիների ինֆրակառուցվածքի կառուցումը: |
| **ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՀԱՄԱԿԱՐԳՉԱՅԻՆ ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՄԻՋՈՑՆԵՐԻ ԵՎ ՀԱՄԱԿԱՐԳՉԱՅԻՆ ՑԱՆՑԵՐԻ ՆԱԽԱԳԾՈՒՄ, ԱՐՏԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆ, ՇԱՀԱԳՈՐԾՈՒՄ ԵՎ ՆՈՐՈԳՈՒՄ»** | | |
|  | **Մոդուլի դասիչը** | ՀՀՑՏ-5-21-038 |
|  | **Մոդուլի նպատակը** | Այս մոդուլը նախատեսված է ուսանողների մոտ ձևավորել գիտելիքներ հաշվողական տեխնիկայի միջոցների մոդուլային նախագծման հիմունքների, արտադրական գործընթացի նախագծման ու կազմակերպման ժամանակակից սկզբունքների և մեթոդների մասին, ինչպես նաև կոնստրուկտորտեխնոլոգիական փաստաթղթերի կոմպլեկտի մշակման կարողություններ: |
|  | **Մոդուլի տևողությունը** | 48 ժամ |
|  | **Մուտքային պահանջները** | Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի ՀՀՑՏ-5-21-008 «Տեխնիկական գծագրություն» և ՀՀՑՏ-5-21-025 «Անհատական համակարգչի մոդուլային կառուցվածքը և սարքերի փոխադարձ կապերը» մոդուլները: |
|  | **Մոդուլի գնահատման կարգը** | Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 1** | Ներկայացնել նախագծման կազմակերպման, համակարգչային տեխնիկական միջոցների և ցանցերի կոնստրուկտավորման, նախագծման փուլերի ու նրանց ավտոմատացման կազմակերպման սկզբունքները |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում նախագծման կազմակերպման ու համակարգչային տեխնիկական միջոցների կոնստրուկտավորման մեթոդները, 2. ճիշտ է ներկայացնում նախագծման համար նախնական տվյալների ներկայացման, ստանդարտացման և ունիֆիկացման դերը, 3. ճիշտ է բացատրում կոնստրուկտորական աշխատանքների պլանավորման, կոնստրուկտորի աշխատանքի կազմակերպման ու նախագծման արագացման մեթոդները, 4. ճիշտ է ներկայացնում նախագծման փուլերը և նախագծման ավտոմատացման հարցերը, 5. ճիշտ է ներկայացնում կոնստրուկցիան բնորոշող հիմնական գործոնները և նրան ներկայացվող պահանջները, 6. ճիշտ է ներկայացնում նախագծման փուլի ստանդարտացումը որպես գիտատեխնիկական առաջընթացի կարևոր բաղկացուցիչ մաս և ավտոմատ նախագծման սկզբունքներն ու կառուցվածքը: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 2** | Ներկայացնել կոնստրուկտորական և տեխնոլոգիական փաստաթղթերի ստանդարտացման դրույթները, ստանդարտների տեսակները, կոնստրուկտորա-տեխնոլոգիական փաստաթղթերի ձևավորման ընդհանուր պահանջները և բացատրել կոնստրուկտորական փաստաթղթերի կոմպլեկտի մեջ մտնող փաստաթղթերի օգտագործման տեղը և անհրաժեշտությունը |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում փաստաթղթերի ստանդարտացման ընդհանուր դրույթները, 2. ճիշտ է ներկայացնում տեխնիկական փաստաթղթերի մշակման օրենքներն ու դրույթները ըստ ստանդարտների, 3. ճիշտ է ներկայացնում կոնստրուկտորա-տեխնոլոգիական փաստաթղթերի ձևավորման ու կոմպլեկտավորման ընդհանուր պահանջները, 4. կարողանում է տարբերել կոնստրուկտորական փաստաթղթերի կոմպլեկտում եղած փաստաթղթերի տիպերը և լրիվ կոմպլեկտը, 5. կատարում է տեքստային ԿՏՓ-երի նախագծման և թողարկման աշխատանքներ, օգտագործելով տեքստային խմբագրիչը, 6. ճիշտ է ներկայացնում գրաֆիկական փաստաթղթերի նախագծման և թողարկման հետ կապված ընդհանուր հարցերը, 7. ճիշտ է ներկայացնում սխեմաների տիպերն ու տեսակները, նրանց կատարման կանոնները, տարրերի հիմնական ֆունկցիաների նշանակությունը, 8. ճիշտ է ներկայացնում ՀՏՄ-ի նախագծման փաստաթղթերի կազմը, 9. մշակում է որևէ հանգույցի կոնստրուկտորական փաստաթղթերի կոմպլեկտը: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 3** | Ներկայացնել ՀՏՄ արտադրական և տեխնոլոգիական գործընթացի կազմակերպման և նախագծման հիմնադրույթները, տեխնոլոգիական սարքավորումները և հարմարանքները, նախագծման ու արտադրության ընթացքում որակի ապահովման խնդիրները |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում արտադրական և տեխնոլոգիական գործընթացի կազմակերպման և նախագծման հիմնադրույթները, 2. ճիշտ է ներկայացնում արտադրության համար անհրաժեշտ տեխնոլոգիական սարքավորումները և հարմարանքները, 3. ճիշտ է ներկայացնում կոնստրուկցիայի տեխնոլոգիականությունը և նրա հիմնական ցուցանիշները, տեխնոլոգիականության ապահովման մեթոդները արտադրության տարբեր տիպերում, 4. ճիշտ է ներկայացնում տեխնոլոգիական գործընթացի տարրերը և տիպերը, տեխնոլոգիական փաստաթղթեր, նախնական տվյալներ տեխնոլոգիական գործընթացի նախագծման համար և նրանց նախագծման կարգը, 5. ճիշտ է ներկայացնում ՀՏՄ-ի տեխնոլոգիական փաստաթղթերի կազմը և արտադրական գործընթացի ավտոմատացման սկզբունքները: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 4** | Ներկայացնել ՀՏՄ-ի նախագծման և արտադրության ընթացքում որակի ապահովման խնդիրները, նրանց գնահատման մեթոդները և դասակարգումը, ՀՏՄ փորձարկումների անցկացման ընդհանուր սկզբունքները և տեխնոլոգիաները |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում ՀՏՄ որակի ցուցանիշները, նրանց գնահատման մեթոդները և դասակարգումը, 2. ճիշտ է ներկայացնում ՀՏՄ փորձարկումների անցկացման ընդհանուր սկզբունքները և տեխնոլոգիաները, 3. ճիշտ է ներկայացնում փորձարկումների ընթացքում ՀՏՄ տեխնիկական ախտորոշման տեխնոլոգիան: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 5** | Ներկայացնել ՀՏՄ հուսալիության ցուցանիշների գնահատման ու ապահովման պահանջները, նախնական տվյալները, Էլեկտրառադիոտարրերի աշխատանքի էլեկտրական և ջերմային ռեժիմների շահագործման պայմանների ազդեցությունը ՀՏՄ խափանումների ինտենսիվության վրա, հուսալիության հաշվարկման մեթոդները և կատարել հաշվարկ` հավանականային մեթոդի կիրառմամբ |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է ներկայացնում ՀՏՄ-ի հուսալիության հիմնական հասկացությունները և հուսալիության բարձրացման միջոցները, 2. ճիշտ է ներկայացնում հուսալիության ցուցանիշները և նրանց ապահովման պահանջները, 3. ճիշտ է ներկայացնում հուսալիության տեսության մաթեմատիկական հիմունքները, հուսալիության քանակական ցուցանիշները և տիպային գրաֆիկական կախվածությունները, 4. ճիշտ է կատարում հուսալիության հաշվման համար նախնական տվյալների նախապատրաստումը, էլեկտրառադիոտարրերի աշխատանքի էլեկտրական և ջերմային ռեժիմների, շահագործման պայմանների ազդեցությունը ՀՏՄ խափանումների ինտենսիվության վրա,   կատարում է հուսալիության հաշվարկը, հաշվի առնելով բեռնվածության և ջերմային գործակիցները: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 6** | Կատարել տրված մասնագիտական անհատական թեմայով կուրսային նախագիծը, պահպանելով կոնստրուկտորական և տեխնոլոգիական փաստաթղթերի ստանդարտացման դրույթները, մշակել կուրսային նախագծի թեմային համապատասխան տեքստային և գրաֆիկական փաստաթղթերը, պատրաստել թեմայի կրճատ ցուցադրություն |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. մասնակցում է կուրսային նախագծի անհատական թեմայի ընտրությանը, 2. օգտվում է անհրաժեշտ տեխնիկական գրականությունից և համացանցում առկա նյութերից, 3. մշակում է կուրսային նախագծի բացատրագիրը, 4. կատարում է կառուցումներ, հաշվարկներ և համապատասխան հիմնավորումներ, 5. կառուցում է թեմայի համապատասխան գծագրերը, սխեմաները, դիագրամները, 6. կիրառում է համակարգչային ծրագրային միջավայրերը՝ փաստաթղթերի մշակման և ըստ ստանդարտների ներկայացման համար, 7. տրված ժամանակահատվածում ավարտում է կուրսային նախագիծը, 8. ներկայացնում է հանձնաժողովին նախագիծը փաստաթղթային և էլեկտրոնային տեսքերով, |
| **ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՏԵՂԵԿԱՏՎՈՒԹՅԱՆ ԱՆՎՏԱՆԳՈՒԹՅԱՆ ԱՊԱՀՈՎՈՒՄ»** | | |
|  | **Մոդուլի դասիչը** | ՀՀՑՏ-5-2-039 |
|  | **Մոդուլի նպատակը** | Այս մոդուլը նախատեսում է ուսանողին տալ ընդհանուր գիտելիքներ տեղեկատվության անվտանգության դերի ու նշանակության, տեղեկատվության պահպանման կանոնների մասին։ Ուսանողի մոտ զարգացնել տեղեկատվության անվտանգության հետ կապված համալիր գործառույթներ կատարելու հմտությունները։ |
|  | **Մոդուլի տևողությունը** | 36 ժամ |
|  | **Մուտքային պահանջները** | Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար, ուսանողը պետք է նախապես ուսումնասիրած լինի ՀՀՑՏ-5-21-003 «Օպերացիոն համակարգեր» մոդուլը։ |
|  | **Մոդուլի գնահատման կարգը** | Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է։ |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 1** | Ներկայացնել գաղտնագրության, գաղտնահամակարգերի և նրանց վրա կատարվող գրոհների հիմնադրույթները |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ներկայացնում է գաղտնագրության հիմնական հասկացությունները, 2. բացատրում է գաղտնահամակարգերին ներկայացվող պահանջները, 3. բացատրում է գաղտնահամակարգի վրա կատարվող գրոհների տեսակները,   բացատրում է համակարգչային վիրուսի հիմնական հատկությունները: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 2** | Ներկայացնել «Կեսարի գաղտնագիրը», «Պարզ փոխարինման գաղտնագիրը», «Լեզվի վիճակագրությունը գաղտնագրության մեջ», «Փլեյֆեյրի գաղտնագիրը», «Հոմոֆոնիկ գաղտնագիրը», բազմաայբուբեն, Վիժիների, վերադասավորման, գերգաղտնագրման և չկոտրվող գաղտնագրերի, կատարյալ գաղտնիության ձևերը և կատարել տեքստի գաղտնագրում ու վերծանում |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. կարողանում է տրված տեքստը գաղտնագրել և վերծանել կիրառելով «Կեսարի գաղտնագիրը» և «Պարզ փոխարինման գաղտնագիրը», 2. կարողանում է տրված տեքստը գաղտնագրել և վերծանել կիրառելով «Լեզվի վիճակագրությունը գաղտնագրության մեջ» և «Փլեյֆեյրի գաղտնագիրը», 3. կարողանում է տրված տեքստը գաղտնագրել և վերծանել կիրառելով «Հոմոֆոնիկ գաղտնագիրը», 4. ճիշտ է ներկայացնում բազմաայբուբեն, Վիժիների, վերադասավորման գաղտնագրերը, 5. բացատրում է գերգաղտնագրում, չկոտրվող գաղտնագրեր, կատարյալ գաղտնիություն հասկացությունները,   վերծանում է համապատասխան գաղտնագիրը: |
|  | **ՈՒսումնառության արդյունք 3** | Ներկայացնել ժամանակակից գաղտնահամակարգերը և կատարել գաղտնագրման ու վերծանման գործողություններ այդ համակարգերի կիրառմամբ |
|  | **Կատարման չափանիշներ** | 1. ճիշտ է գաղտնագրում և վերծանում նշված տեքստը, նշված բանալիով, օգտագործելով ժամանակակից համաչափ գաղտնագրային ալգորիթմներ, 2. ճիշտ է ներկայացնում հեշ ֆունկցիաների առանձնահատկությունները, 3. ճիշտ է ներկայացնում բաց բանալիով համակարգերի առանձնահատկությունները: |

# Աղյուսակ 3

**Միջին մասնագիտական կրթության 0612.03.5 «Հաշվողական մեքենաներ, համալիրներ, համակարգեր և ցանցեր» մասնագիտությամբ** **0612.03.01.5 «Տեխնիկ՝ համակարգիչների և համակարգչային ցանցերի շահագործման ու սպասարկման» որակավորման օրինակելի ուսումնական պլան**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N | Առարկայախմբեր, առարկաներ և մոդուլներ | Շաբաթների թիվը | Ուսանողի  առավելագույն  բեռնվածությունը,  ժամ | Պարտադիր  լսարանային  պարապմունքներ,  ժամ | ՈՒսուց-ման երաշխա-վորվող տարին |
|  | **ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՀՈՒՄԱՆԻՏԱՐ, ՍՈՑԻԱԼ - ՏՆՏԵՍԱԳԻՏԱԿԱՆ ԵՎ ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԲՆԱԳԻՏԱԿԱՆ** |  |  |  |  |
|  | Հայոց լեզվի և խոսքի մշակույթի հիմունքներ |  | 108 | 72 | 1 |
|  | Տնտեսագիտության հիմունքներ |  | 72 | 48 | 1 |
|  | Քաղաքագիտության և սոցիոլոգիայի հիմունքներ |  | 72 | 48 | 1 |
|  | Իրավունքի հիմունքներ |  | 54 | 36 | 2 |
|  | Պատմություն |  | 72 | 48 | 1 |
|  | Ռուսաց լեզու |  | 99 | 66 | 1 |
|  | Օտար լեզու |  | 99 | 66 | 1 |
|  | Ֆիզկուլտուրա |  | 240 | 160 | 1-3 |
|  | Լանդշաֆտագիտության և էկոլոգիայի հիմունքներ |  | 54 | 36 | 2 |
|  | Քաղաքացիական պաշտպանության և արտակարգ իրավիճակների հիմնահարցեր |  | 42 | 28 | 2 |
|  | **ԸՆԴԱՄԵՆԸ** |  | **912** | **608** |  |
|  | **ԱՌԱՆՑՔԱՅԻՆ ՀՄՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ** |  |  |  |  |
|  | Հաղորդակցություն |  | 54 | 36 | 1 |
|  | Անվտանգություն և առաջին օգնություն |  | 54 | 36 | 2 |
|  | Աշխատանքային գործունեության ընդհանուր հմտություններ |  | 54 | 36 | 2 |
|  | Ձեռներեցություն |  | 108 | 72 | 3 |
|  | **ԸՆԴԱՄԵՆԸ** |  | **270** | **180** |  |
|  | **ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ** |  |  |  |  |
|  | Անալիտիկ երկրաչափության տարրերը |  | 102 | 68 | 1 |
|  | Մաթեմատիկական անալիզի հիմունքներ |  | 108 | 72 | 1 |
|  | Օպերացիոն համակարգեր |  | 72 | 48 | 2 |
|  | Տեքստային և գործարար փաստաթղթերի մշակման ու ներկայացման տեխնոլոգիա |  | 72 | 48 | 2 |
|  | Էլեկտրոնային աղյուսակներ |  | 102 | 68 | 2 |
|  | Կիրառական հավելվածների ստեղծման միջոցներ |  | 54 | 36 | 2 |
|  | Երկրաչափական կառուցումներ և գծագրական երկրաչափություն |  | 54 | 36 | 1 |
|  | Տեխնիկական գծագրություն |  | 54 | 36 | 1 |
|  | Էլեկտրատեխնիկա |  | 102 | 68 | 1 |
|  | Էլեկտրոնային տեխնիկա |  | 102 | 68 | 1 |
|  | Ինտեգրալային սխեմաներ և անալոգային սարքեր |  | 81 | 54 | 2 |
|  | Էլեկտրական չափումներ |  | 54 | 36 | 1 |
|  | Էլեկտրոնային հաշվողական տեխնիկայի թվաբանական և տրամաբանական կազմակերպում |  | 102 | 68 | 1 |
|  | Էլեկտրոնային հաշվիչ մեքենայի հանգույցները |  | 108 | 72 | 1 |
|  | Թվաբանական տրամաբանական սարքեր, հիշող սարքեր, ձևափոխիչներ և ծրագրավորվող տրամաբանական հանգույցներ |  | 54 | 36 | 1 |
|  | Ալգորիթմների հիմունքներ |  | 54 | 36 | 2 |
|  | Ծրագրավորման հիմունքներ |  | 72 | 48 | 2 |
|  | Օբյեկտ կողմնորոշված ծրագրավորման կոդի մշակում |  | 108 | 72 | 2 |
|  | Կազմակերպության մարքետինգային գործունեություն |  | 63 | 42 | 3 |
|  | Կառավարման գործունեության կազմակերպում |  | 54 | 36 | 3 |
|  | Մեքենայական գրաֆիկա |  | 81 | 54 | 2 |
|  | **ԸՆԴԱՄԵՆԸ** |  | **1653** | **1102** |  |
|  | **ՀԱՏՈՒԿ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ** |  |  |  |  |
|  | Միկրոպրոցեսորներ |  | 51 | 34 | 2 |
|  | Միկրոկոնտրոլերներ |  | 54 | 36 | 2 |
|  | Միկրոպրոցեսորների ու միկրոկոնտրոլերների ծրագրավորում և ներկառուցված ինտերֆեյսային համակարգեր |  | 72 | 48 | 2 |
|  | Անհատական համակարգչի մոդուլային կառուցվածքը և սարքերի փոխադարձ կապերը |  | 72 | 48 | 2 |
|  | Համակարգչային ցանցերի կազմակերպման հիմունքները |  | 90 | 60 | 2 |
|  | Տեղեկատվության ներածման և արտածման սարքեր |  | 102 | 68 | 2 |
|  | Համակարգիչների սնուցման համակարգը |  | 102 | 68 | 2 |
|  | Համակարգչային ցանցերի փոխհամագործակցումը |  | 81 | 54 | 3 |
|  | Վեբ (Web) տեխնոլոգիաների կիրառումը |  | 102 | 68 | 3 |
|  | Համակարգիչների և համակարգչային ցանցերի հավաքում և մոնտաժ |  | 54 | 36 | 2 |
|  | Համակարգիչների և համակարգչային ցանցերի ապարատածրագրային գործունեության ապահովում |  | 54 | 36 | 3 |
|  | Համակարգիչների և համակարգչային ցանցերի աշխատունակության վերականգնում |  | 54 | 36 | 3 |
|  | Ապարատածրագրային համակարգերի գործիքային միջոցների տեխնիկական և ծրագրային ապահովում |  | 81 | 54 | 3 |
|  | Ռելյացիոն տվյալների բազաների նախագծում |  | 54 | 36 | 3 |
|  | Ռելյացիոն տվյալների բազաների ծրագրավորման էլեմենտները |  | 54 | 36 | 3 |
|  | Համակարգչային ցանցերի կառավարում |  | 81 | 54 | 3 |
|  | Համակարգչային տեխնիկական միջոցների և համակարգչային ցանցերի նախագծում, շահագործում և նորոգում |  | 72 | 48 | 3 |
|  | Տեղեկատվության անվտանգության ապահովում |  | 54 | 36 | 3 |
|  | **ԸՆԴԱՄԵՆԸ** |  | **1284** | **856** |  |
|  | **ԸՆՏՐՈՎԻ** |  | **135** | **90** |  |
|  | **ՊԱՀՈՒՍՏԱՅԻՆ ԺԱՄԵՐ** |  | **66** | **44** |  |
|  | **ԸՆԴԱՄԵՆԸ** | **80** | **4320** | **2880** |  |
|  | **ԽՈՐՀՐԴԱՏՎՈՒԹՅՈՒՆ** |  | **300** |  |  |
|  | **ՊՐԱԿՏԻԿԱ** | **33** |  |  |  |
|  | **ՄԻՋԱՆԿՅԱԼ ԱՏԵՍՏԱՎՈՐՈՒՄ** | **7** |  |  |  |
|  | **ՊԵՏԱԿԱՆ ԱՄՓՈՓԻՉ ԱՏԵՍՏԱՎՈՐՈՒՄ** | **2** |  |  |  |
|  | **ԸՆԴԱՄԵՆԸ** | **123** |  |  |  |