



ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ, ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ, ՄՇԱԿՈՒՅԹԻ
ԵՎ ՍՊՈՐՏԻ ՆԱԽԱՐԱՐ

ՀՐԱՄԱՆ

№ 85 - Ն

« 30 » դեկտեմբեր 2022 թ.

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՆԱԽԱՐԱՐԻ 2016
ԹՎԱԿԱՆԻ ՆՈՅԵՄԲԵՐԻ 14-Ի N 1153-Ն ՀՐԱՄԱՆՈՒՄ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆ ԿԱՏԱՐԵԼՈՒ
ՄԱՍԻՆ

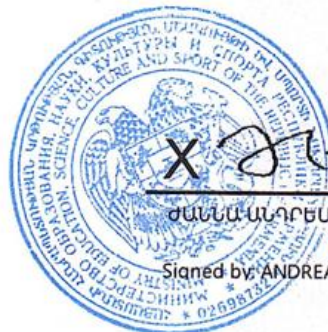
Հիմք ընդունելով «Նորմատիվ իրավական ակտերի մասին» օրենքի 34-րդ հոդվածի 1-
ին մասը՝

ՀՐԱՄԱՅՈՒՄ ԵՄ.

1. Հայաստանի Հանրապետության կրթության և գիտության նախարարի 2016 թվականի նոյեմբերի 14-ի «Նախնական մասնագիտական (արհեստագործական) կրթության 0728.01.4 «Լաբորատոր հետազոտություններ և չափումներ արտադրությունում» մասնագիտության 0728.01.02.4 «Լաբորանտ՝ քիմիական անալիզի» որակավորման պետական կրթական չափորոշիչը հաստատելու մասին» N 1153-Ն հրամանի հավելվածը շարադրել նոր խմբագրությամբ՝ համաձայն հավելվածի:
2. Սույն հրամանն ուժի մեջ է մտնում պաշտոնական հրապարակմանը հաջորդող օրվանից:

ԺԱՆՆԱ ԱՆԴՐԵԱՅԱՆ

12/29/2022



ԺԱՆՆԱ ԱՆԴՐԵԱՅԱՆ

Signed by: ANDREASYAN ZHANNA 6402810169

**Հավելված
ՀՀ կրթության, գիտության,
մշակույթի
և սպորտի նախարարի
30 դեկտեմբերի 2022թ.
N 85 -Ն հրամանի**

**«Հավելված
ՀՀ կրթության և գիտության
նախարարի
14 նոյեմբերի 2016 թ.
N 1153-Ն հրամանի**

**ՆԱԽՆԱԿԱՆ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ (ԱՐՇԵՍՏԱԳՈՐԾԱԿԱՆ) ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ
0728.01.4 «ԼԱԲՈՐԱՏՈՐ ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ՉԱՓՈՒՄՆԵՐ
ԱՐՏԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆՈՒՄ» ՄԱՍՆԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ 0728.01.02.4 «ԼԱԲՈՐԱՆՏ՝ ՔԻՄԻԱԿԱՆ
ԱՆԱԼԻԶԻ» ՈՐԱԿԱՎՈՐՄԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ԿՐԹԱԿԱՆ ՉԱՓՈՐՈՇԻՉ**

ԳԼՈՒԽ 1

ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԴՐՈՒՅԹՆԵՐ

1. Սույն չափորոշիչը սահմանում է նախնական մասնագիտական (արհեստագործական) կրթության 0728.01.4 «Լաբորատոր հետազոտություններ և չափումներ արտադրությունում» մասնագիտության՝ ՀՀ կառավարության 2011 թվականի մարտի 31-ի թիվ 332-Ն որոշմամբ հաստատված Հայաստանի Հանրապետության որակավորումների ազգային շրջանակի 4-րդ մակարդակի 0728.01.02.4 «Լաբորանտ՝ քիմիական անալիզի» որակավորմանը ներկայացվող պահանջները, հիմնական կրթական ծրագրի բովանդակության պարտադիր նվազագույնը, ուսանողների ուսումնական բեռնվաճառության նվազագույն և առավելագույն ծավալները:

2. Նախնական մասնագիտական (արհեստագործական) կրթության 0728.01.4 «Լաբորատոր հետազոտություններ և չափումներ արտադրությունում» մասնագիտության 0728.01.02.4 «Լաբորանտ՝ քիմիական անալիզի» որակավորման հիմնական կրթական ծրագիրը կարող է իրականացվել ուսուցման հետևյալ ձևերով՝

1) առկա,

2) դրսեկության (էքստերնատ):

3. Նախնական մասնագիտական (արհեստագործական) կրթության 0728.01.4 «Լաբորատոր հետազոտություններ և չափումներ արտադրությունում» մասնագիտության 0728.01.02.4 «Լաբորանտ՝

քիմիական անալիզի» որակավորման հիմնական կրթական ծրագրի յուրացման համար սահմանվում են ուսումնառության հետևյալ նորմատիվային ժամկետները.

1) կրթության առկա ձևով

ա. միջնակարգ կրթության հիմքով՝ 1 տարի,

բ. հիմնական կրթության հիմքով՝ 3 տարի:

2) դրսեկության (էքստեռնատ) ձևով կրթության հիմքը և ուսուցման տևողությունը որոշում է ուսումնական հաստատությունը՝ համաձայն Հայաստանի Հանրապետության կառավարության 2007թ. սեպտեմբերի 6-ի N 1028-Ն որոշման::

4. Նախնական մասնագիտական (արհեստագործական) կրթության 0728.01.4 «Լաբորատոր հետազոտություններ և չափումներ արտադրությունում» մասնագիտության 0728.01.02.4 «Լաբորանտ՝ քիմիական անալիզի» որակավորման հիմնական կրթական ծրագիրը միջնակարգ կրթության հիմքով յուրացնող ուսանողի ուսումնական բեռնվածության նվազագույն ծավալը 1368 ժամ է, առավելագույն ծավալը՝ 2214 ժամ: Հիմնական կրթական ծրագիրը հիմնական կրթության հիմքով՝ միջնակարգ կրթության երրորդ աստիճանի կրթական ծրագրի հետ համատեղելու դեպքում ուսումնառության տևողությունն ավելանում է 104 շաբաթով:

ԳԼՈՒԽ 2

ՆԱԽՆԱԿԱՆ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ (ԱՐՀԵՍՏԱԳՈՐԾԱԿԱՆ) ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ 0728.01.4

«ԼԱԲՈՐԱՏՈՐ ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ՉԱՓՈՒՄՆԵՐ ԱՐՏԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆՈՒՄ»

ՄԱՍՆԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ 0728.01.02.4 «ԼԱԲՈՐԱՆՏ՝ ՔԻՄԻԱԿԱՆ ԱՆԱԼԻԶԻ» ՈՐԱԿԱՎՈՐՄԱՆ

ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԿՐԹԱԿԱՆ ԾՐԱԳԻՐՆ ԱՎԱՐՏԱԾ ՇՐՋԱՆԱՎԱՐՏԻ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ

ԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ

5. Նախնական մասնագիտական (արհեստագործական) կրթության 0728.01.4 «Լաբորատոր հետազոտություններ և չափումներ արտադրությունում» մասնագիտության 0728.01.02.4 «Լաբորանտ՝ քիմիական անալիզի» որակավորման մասնագետի մասնագիտական գործունեության բնութագիրը տրվում է ըստ զբաղմունքների տեսակների և մասնագիտական պարտականությունների:

6. Նախնական մասնագիտական (արհեստագործական) կրթության 0728.01.4 «Լաբորատոր հետազոտություններ և չափումներ արտադրությունում» մասնագիտության 0728.01.02.4 «Լաբորանտ՝ քիմիական անալիզի» որակավորմամբ մասնագետն իրականացնում է հետևյալ զբաղմունքները.

1) քիմիական անալիզի լաբորանտ,

2) կենսաքիմիական անալիզի լաբորանտ:

7. Նախնական մասնագիտական (արհեստագործական) կրթության 0728.01.4 «Լաբորատոր հետազոտություններ և չափումներ արտադրությունում» մասնագիտության 0728.01.02.4 «Լաբորանտ՝ քիմիական անալիզի» որակավորմամբ մասնագետի մասնագիտական գործունեության պարտականություններն են.

1) անալիզի համար կատարել նմուշների և օրինակների ընտրություն,

- 2) կատարել քիմիական օբյեկտի անալիզ ըստ պետական ստանդարտով սահմանված մեթոդի,
- 3) կատարել տիպանմուշների գնահատման մեթոդով անալիզի փորձարարական աշխատանքներ,
- 4) քիմիական և ֆիզկաքիմիական մեթոդներով բնական և արդյունաբերական նյութերի բաղադրության և հատկությունների անալիտիկ հսկում,
- 5) արդյունաբերական արտադրանքի որակի փորձաքննություն,
- 6) կատարել անալիզի արդյունքների գրանցում և մաթեմատիկական հաշվարկ:

ԳԼՈՒԽ 3

ՆԱԽՆԱԿԱՆ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ (ԱՐՎԵՍՏԱԳՈՐԾԱԿԱՆ) ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ 0728.01.4 «ԼԱԲՈՐԱՏՈՐ ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ՉԱՓՈՒՄՆԵՐ ԱՐՏԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆՈՒՄ» ՄԱՍՆԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ 0728.01.02.4 «ԼԱԲՈՐԱՆՏ՝ ՔԻՄԻԱԿԱՆ ԱՆԱԼԻԶԻ» ՈՐԱԿԱՎՈՐՄԱՆ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԿՐԹԱԿԱՆ ԾՐԱԳԻ ՆԿԱՏՄԱՄԲ ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՊԱՀԱՆՋՆԵՐ

8. Նախնական մասնագիտական (արհեստագործական) կրթության 0728.01.4 «Լաբորատոր հետազոտություններ և չափումներ արտադրությունում» մասնագիտության 0728.01.02.4 «Լաբորանտ՝ քիմիական անալիզի» որակավորման հիմնական կրթական ծրագրի նկատմամբ ընդհանուր պահանջները սահմանվում են սույն իրավական ակտով և այլ իրավական ակտերով շրջանավարտին ներկայացվող ընդհանուր պահանջների համաձայն:

9. Նախնական մասնագիտական (արհեստագործական) կրթության 0728.01.4 «Լաբորատոր հետազոտություններ և չափումներ արտադրությունում» մասնագիտության 0728.01.02.4 «Լաբորանտ՝ քիմիական անալիզի» որակավորման հիմնական կրթական ծրագիրն ավարտած շրջանավարտը պետք է.

- 1) ժամանակակից անհատի և քաղաքացու ձևավորման պահանջներին համապատասխան ունենա ազգային և համաշխարհային մշակույթի ու պատմության վերաբերյալ գիտելիքներ,
- 2) ունենա մասնագիտական ոլորտի վերաբերյալ ընդհանուր գիտելիքներ, կարողանա դրանք կիրառել մասնագիտական գործունեության ընթացքում,
- 3) մասնագիտական գործիքները, սարքավորումները, հարմարանքները և նյութերը արդյունավետ և նպատակային օգտագործելու նպատակով կիրառի մասնագիտական տեսական ու գործնական գիտելիքները,
- 4) ունենա մասնագիտական գործունեությունը՝ գործող նորմաների սահմաններում իրականացնելու հմտություններ,
- 5) ճիշտ ընկալի և կիրառի մասնագիտական տերմինաբանությունը,
- 6) ունենա մասնագիտական գործունեության ժամանակ համապատասխան գործողությունների սոցիալական հետևանքները հաշվի առնելու հմտություն,

- 7) ունենա մասնագիտական ինքնագրագրաման և կատարելագործման նպատակով անհրաժեշտ տեղեկությունները ընտրելու և մասնագիտական աղբյուրներից ձեռք բերելու հմտություն,
- 8) ցուցաբերի աշխատանքային խնդիրների լուծման ընթացքում պատասխանատվություն ստանձնելու, հիմնավորված լուծումներ գտնելու կարողություն,
- 9) ունենա ինչպես ընդհանուր, այնպես էլ որոշակի փոփոխվող գործոններով իրավիճակներում աշխատելու հմտություն:

ԳԼՈՒԽ 4

ՆԱԽՆԱԿԱՆ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ (ԱՐՀԵՍՏԱԳՈՐԾԱԿԱՆ) ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ 0728.01.4 «ԼԱԲՈՐԱՏՈՐ ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ՉԱՓՈՒՄՆԵՐ ԱՐՏԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆՈՒՄ» ՄԱՍՆԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ 0728.01.02.4 «ԼԱԲՈՐԱՆՏ՝ ՔԻՄԻԱԿԱՆ ԱՆԱԼԻԶԻ» ՈՐԱԿԱՎՈՐՄԱՆ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԿՐԹԱԿԱՆ ԾՐԱԳՐԻ ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅԱՆ ՊԱՐՏԱԴԻՐ ՆՎԱԶԱԳՈՒՅՆԻ ՆԿԱՏՄԱՄԲ ՊԱՀԱՆՋՆԵՐԸ

10. Նախնական մասնագիտական (արհեստագործական) կրթության 0728.01.4 «Լաբորատոր հետազոտություններ և չափումներ արտադրությունում» մասնագիտության 0728.01.02.4 «Լաբորանտ՝ քիմիական անալիզի» որակավորման հիմնական կրթական ծրագրի բովանդակության պարտադիր նվազագույնի նկատմամբ պահանջները սահմանվում է ընդհանուր հումանիտար, սոցիալ-տնտեսագիտական և ընդհանուր բնագիտական գիտելիքների, առանցքային հմտությունների, ընդհանուր և հատուկ մասնագիտական կարողությունների բնագավառում շրջանավարտին ներկայացվող պահանջների համաձայն:

11. Նախնական մասնագիտական (արհեստագործական) կրթության 0728.01.4 «Լաբորատոր հետազոտություններ և չափումներ արտադրությունում» մասնագիտության 0728.01.02.4 «Լաբորանտ՝ քիմիական անալիզի» որակավորման հիմնական կրթական ծրագրով շրջանավարտը ընդհանուր հումանիտար, սոցիալ-տնտեսագիտական և ընդհանուր բնագիտական գիտելիքների բնագավառում պետք է՝

- 1) ցուցաբերի ՀՀ Սահմանադրության, զբաղվածության տվյալ բնագավառը կարգավորող հիմնական նորմատիվ ակտերի, մարդու և հասարակության, քաղաքացիների միջև հարաբերությունները կարգավորող օրենքների և նորմատիվ փաստաթղթերի հիմնական դրույթների իմացություն,
- 2) տիրապետի հայոց լեզվին,
- 3) հաղորդակցվի առնվազն մեկ օտար լեզվով,
- 4) ցուցաբերի առողջ կենսակերպ վարելու, հիգիենայի և ֆիզիկական կուլտուրայի կանոններին տիրապետելու կարողություն,
- 5) ցուցաբերի ազգային և համաշխարհային պատմության և մշակույթի որոշակի իմացություն,

- 6) ունենա անձի և հասարակության զարգացման օրինաչափությունների, հասարակության սոցիալական կառուցվածքի, շարժումների, քաղաքականության սուբյեկտների, քաղաքական հարաբերությունների և գործընթացների վերաբերյալ ընդհանուր տեղեկություններ,
- 7) տիրապետի էկոլոգիական հիմնական հասկացությունների բովանդակությանը, բնապահպանական գլոբալ և տարածաշրջանային հիմնախնդիրների դրույթներին,
- 8) ցուցաբերի մասնագիտական գործունեության բնագավառի տնտեսական երևույթների և հարաբերությունների առանձնահատկությունների վերաբերյալ իմացություններ,
- 9) 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. Նախնական մասնագիտական (արհեստագործական) կրթության 0728.01.4 «Լաբորատոր հետազոտություններ և չափումներ արտադրությունում» մասնագիտության 0728.01.02.4 «Լաբորանտ՝ քիմիական անալիզի» որակավորման հիմնական կրթական ծրագրով շրջանավարտը պետք է տիրապետի աղյուսակ 1-ում բերված մոդուլներով ներկայացված առանցքային հմտություններին:

13. Նախնական մասնագիտական (արհեստագործական) կրթության 0728.01.4 «Լաբորատոր հետազոտություններ և չափումներ արտադրությունում» մասնագիտության 0728.01.02.4 «Լաբորանտ՝ քիմիական անալիզի» որակավորման հիմնական կրթական ծրագրով շրջանավարտը պետք է տիրապետի աղյուսակ 2-ում բերված մոդուլներով ներկայացված ընդհանուր մասնագիտական և հատուկ մասնագիտական կարողություններին:

ԳԼՈՒԽ 5

ՆԱԽՆԱԿԱՆ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ (ԱՐՀԵՍՏԱԳՈՐԾԱԿԱՆ) 0728.01.4 «ԼԱԲՈՐԱՏՈՐ ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ՉԱՓՈՒՄՆԵՐ ԱՐՏԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆՈՒՄ» ՄԱՍՆԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ 0728.01.02.4 «ԼԱԲՈՐԱՆՏ՝ ՔԻՄԻԱԿԱՆ ԱՆԱԼԻԶԻ» ՈՐԱԿԱՎՈՐՄԱՆ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԿՐԹԱԿԱՆ ԾՐԱԳՐԻ ԻՐԱԿԱՆԱՑՄԱՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐԻ ՆԿԱՏՄԱՄԲ ՊԱՀԱՆՁՆԵՐ

14. Նախնական մասնագիտական (արհեստագործական) կրթության 0728.01.4 «Լաբորատոր հետազոտություններ և չափումներ արտադրությունում» մասնագիտության 0728.01.02.4 «Լաբորանտ՝ քիմիական անալիզի» որակավորման հիմնական կրթական ծրագիր իրականացնող հաստատության կադրային ապահովության և կադրային համապատասխանության նկատմամբ սահմանվում են հետևյալ պահանջները.

- 1) 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 չի իրականացվում: Հատուկ մասնագիտական դասընթացները վարող դասախոսների համար մասնագիտական աշխատանքի փորձի առկայությունը ցանկալի է:

- 2) ուսումնական պրակտիկան վարող արտադրական ուսուցման վարպետը պետք է ունենա տվյալ մասնագիտությամբ մասնագիտական աշխատանքի փորձ և մասնագիտական կրթություն:
- 3) արտադրական և նախաավարտական պրակտիկաները վարում է մասնագիտական դասընթացի դասախոսը:

15. Նախնական մասնագիտական (արհեստագործական) կրթության 0728.01.4 «Լաբորատոր հետազոտություններ և չափումներ արտադրությունում» մասնագիտության 0728.01.02.4 «Լաբորանտ՝ քիմիական անալիզի» որակավորման հիմնական կրթական ծրագրի իրականացման ուսումնամեթոդական ապահովման նկատմամբ սահմանվում են հետևյալ պահանջները.

1) 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:

16. Նախնական մասնագիտական (արհեստագործական) կրթության 0728.01.4 «Լաբորատոր հետազոտություններ և չափումներ արտադրությունում» մասնագիտության 0728.01.02.4 «Լաբորանտ՝ քիմիական անալիզի» որակավորման հիմնական կրթական ծրագրի իրականացնող հաստատության նյութատեխնիկական ապահովության նկատմամբ պահանջները սահմանվում են ըստ ուսումնական կաբինետների, լաբորատորիաների, արհեստանոցների, սպորտային համալիրի: Դրանց հագեցվածությունը որոշվում է ուսումնական ծրագրերի պահանջներին համապատասխան:

- 1) Ուսումնական կաբինետների երաշխավորվող ցանկը՝
 - ա. հումանիտար առարկաների,
 - բ. սոցիալ-տնտեսագիտական առարկաների,
 - գ. հայոց լեզվի և խոսքի մշակույթի,
 - դ. օտար լեզուների,
 - ե. անհատական համակարգիչների,
 - զ. մասնագիտական տեխնոլոգիայի և նյութագիտության,
 - է. աշխատանքի անվտանգության,
 - ը. ֆիզիկայի:
- 2) Ուսումնական լաբորատորիաների երաշխավորվող ցանկը՝
 - ա. անալիտիկ քիմիայի,
 - բ. ֆիզ-քիմիայի:
- 3) Սպորտային համալիր՝

ա. մարզադահլիճ,

բ. մարզահրապարակ:

- 4) Կրթական ծրագրի իրականացնող հաստատությունը, ելնելով անհրաժեշտությունից, կարող է ձևավորել լրացուցիչ կաբինետներ, լաբորատորիաներ:

17. Նախնական մասնագիտական (արհեստագործական) կրթության 0728.01.4 «Լաբորատոր հետազոտություններ և չափումներ արտադրությունում» մասնագիտության 0728.01.02.4 «Լաբորանտ՝ քիմիական անալիզի» որակավորման հիմնական կրթական ծրագրով ուսումնական գործընթացի կազմակերպման նկատմամբ սահմանվում են հետևյալ պահանջները.

- 1) առկա ուսուցման ձևի համար ուսումնական տարվա սկիզբը սեպտեմբերի 1-ն է, իսկ դրսեկության (էքստենսատ) ձևով ուսուցման դեպքում սահմանվում է ուսումնական պլաններով,
- 2) ուսումնական յուրաքանչյուր տարվա տևողությունը սահմանվում է ուսումնական պլանով,
- 3) ուսանողի շաբաթական ուսումնական բեռնվածության առավելագույն ծավալը չպետք է գերանզանցի 54 ժամը՝ ներառյալ լսարանային և արտալսարանային ուսումնական աշխատանքի բոլոր տեսակները,
- 4) ուսանողի ուսումնական բեռնվածության նվազագույն և պարտադիր պարապմունքների շաբաթական ծավալը չպետք է գերազանցի 36 ժամը՝ առանց նախասիրական առարկաների, խորհրդատվությունների և լրացուցիչ արտալսարանային պարապմունքների բեռնվածության,
- 5) ուսումնական խմբի համար խորհրդատվության տարեկան ծավալը կազմում է մինչև 100 ժամը,
- 6) նախասիրական առարկաների ցանկը, դրանց ծավալը (առանձին դասացուցակով) և ուսուցման ժամկետները յուրաքանչյուր ուսումնական տարում որոշվում է հաշվի առնելով ուսանողների ընտրությունը:

18. Նախնական մասնագիտական (արհեստագործական) կրթության 0728.01.4 «Լաբորատոր հետազոտություններ և չափումներ արտադրությունում» մասնագիտության 0728.01.02.4 «Լաբորանտ՝ քիմիական անալիզի» որակավորման հիմնական կրթական ծրագրի պրակտիկաների կազմակերպման նկատմամբ սահմանվում են հետևյալ պահանջները.

- 1) մասնագիտության հիմնական կրթական ծրագիրը ներառում է ուսումնական (տեսական ուսուցմամբ կամ առանց տեսական ուսուցման կամ դրանց զուգորդմամբ), արտադրական և նախաավարտական պրակտիկաներ.
- 2) պրակտիկայի յուրաքանչյուր տեսակի տևողությունը սույն չափորոշչով սահմանված պրակտիկայի ընդհանուր տևողությանը համապատասխան սահմանվում է մասնագիտության ուսումնական պլանով,
- 3) պրակտիկաների ուսումնական ծրագրերը կազմում և հաստատում են ուսումնական հաստատությունները.
- 4) ուսումնական պրակտիկաներն անց են կացվում պրակտիկայի ծրագրի կատարումն ապահովելու համար բավարար կահավորում և տեխնիկական հագեցում ունեցող ուսումնական արհեստանոցներում, ուսումնափորձական տեղամասերում, հաստատության այլ ուսումնաօժանդակ օբյեկտներում, ինչպես նաև կազմակերպություններում, հաստատություններում.

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

19. Նախնական մասնագիտական (արհեստագործական) կրթության 0728.01.4 «Լաբորատոր հետազոտություններ և չափումներ արտադրությունում» մասնագիտության 0728.01.02.4 «Լաբորանտ՝ քիմիական անալիզի» որակավորման ուսանողների ատեստավորումների նկատմամբ սահմանվում են հետևյալ պահանջները.

- 1) ուսումնառության ընթացքում ուսանողները պարբերաբար ատեստավորվում են, որի նպատակը ըստ սույն չափորոշչով սահմանված կարողությունների տարրերի նրանց ձեռքբերումները հավաստող վկայություններ ստանալն է,
- 2) ուսումնական կիսամյակի սկզբում ուսանողը տեղեկացվում է կիսամյակի ընթացքում միջանկյալ ատեստավորման բնույթի, ժամկետների, անցկացման ձևի և ներառվող նյութի ծավալի մասին,
- 3) 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,
- 4) պետական ամփոփիչ ատեստավորման ընտրված ձևը և ներառվող նյութի ծավալը պետք է հնարավորություն տա ստուգել շրջանավարտի ձեռք բերած կարողությունների և հմտությունների համապատասխանությունը սույն չափորոշչով 0728.01.4 «Լաբորատոր հետազոտություններ և չափումներ արտադրությունում» մասնագիտության 0728.01.02.4 «Լաբորանտ՝ քիմիական անալիզի» որակավորման մասնագետի համար սահմանված պահանջներին:

ԳԼՈՒԽ 6

ՆԱԽՆԱԿԱՆ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ (ԱՐՀԵՍՏԱԳՈՐԾԱԿԱՆ) ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ 0728.01.4

«ԼԱԲՈՐԱՏՈՐ ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ՉԱՓՈՒՄՆԵՐ ԱՐՏԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆՈՒՄ»

ՄԱՍՆԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ 0728.01.02.4 «ԼԱԲՈՐԱՆՏ՝ ՔԻՄԻԱԿԱՆ ԱՆԱԼԻԶԻ» ՈՐԱԿԱՎՈՐՄԱՆ

ՄՈԴՈՒԼԱՅԻՆ ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ԾՐԱԳՐԵՐԸ, ՕՐԻՆԱԿԵԼԻ ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ՊԼԱՆԸ ԵՎ ԴՐԱ

ՊԱՐԶԱԲԱՆՈՒՄՆԵՐԸ

20. Նախնական մասնագիտական (արհեստագործական) կրթության 0728.01.4 «Լաբորատոր հետազոտություններ և չափումներ արտադրությունում» մասնագիտության 0728.01.02.4 «Լաբորանտ՝ քիմիական անալիզի» 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:

21. Նախնական մասնագիտական (արհեստագործական) կրթության 0728.01.4 «Լաբորատոր հետազոտություններ և չափումներ արտադրությունում» մասնագիտության 0728.01.02.4 «Լաբորանտ՝ քիմիական անալիզի» որակավորման հիմնական կրթական ծրագիրն իրականացնող հաստատությունը սույն չափորոշչի հիման վրա մոդուլային ուսումնական ծրագրերը և ուսումնական պլանը կազմելու ժամանակ՝

- 1) կարող է փոփոխել դասընթացների և մոդուլների ժամաքանակը՝ պահպանելով մասնագետի (շրջանավարտի) կարողություններին և հմտություններին ներկայացվող պահանջները,
- 2) 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,
- 3) պետք է առարկայի և մոդուլի ընդհանուր ժամաքանակի սահմաններում որոշի տեսական, գործնական և լաբորատոր պարապմունքների ժամաքանակները,
- 4) պետք է միջանկյալ ատեստավորման ընդհանուր շաբաթների սահմաններում որոշի ըստ կիսամյակների այս ատեստավորմանը հատկացվող ժամանակը,
- 5) պետք է որակավորման նկարագրին համապատասխան դրա ամբողջացման անհրաժեշտությունը և առանձնահատկությունը հաշվի առնելով կազմի և հաստատի ընտրովի դասընթացների ուսումնական ծրագրերը,
- 6) օգտվելով երաշխավորված ձևում տրված պարզաբանումներից պետք է կազմի ուսումնական պլանի կիրառման պարզաբանումները,
- 7) պետք է պրակտիկայի համար նախատեսված շաբաթների սահմաններում որոշի ուսումնական և արտադրական պրակտիկաների տևողությունները, անցկացման ժամկետները, նախաավարտական պրակտիկայի տևողությունը,
- 8) պետք է սույն չափորոշչով երաշխավորված ամփոփիչ ատեստավորման ձևերին համապատասխան ընտրի ամփոփիչ ատեստավորման ձևը:

Նախնական մասնագիտական (արհեստագործական) կրթության 0728.01.4 «Լաբորատոր հետազոտություններ և չափումներ արտադրությունում» մասնագիտության 0728.01.02.4 «Լաբորանտ՝ քիմիական անալիզի» որակավորման հիմնական կրթական ծրագրի առանցքային հմտությունների մոդուլներ

| Մ Ո Ղ ՈՒ Լ Ի Ա Ն Վ Ա Ն ՈՒ Մ Ը «Հ Ա Ղ Ո Ր Դ Ա Կ Ց ՈՒ Թ Յ ՈՒ Ն» | | |
|--|-----------------------------------|--|
| 1. | Մոդուլի դասիչը | ԱՀ-Հ-4-22-001 |
| 2. | 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: |
| 3. | Մոդուլի տևողությունը | 36 ժամ |
| 4. | Մուտքային պահանջները | Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար սկզբնական մասնագիտական գիտելիքներ պետք չեն: |
| 5. | Մոդուլի գնահատման կարգը | Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար սահմանված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է: |
| 6. | Ուսումնառության արդյունք 1 | Ներկայացնել հաղորդակցության դերն ու նշանակությունը անձնական և մասնագիտական նպատակների իրականացման համար |
| 7. | Կատարման չափանիշներ | <ol style="list-style-type: none"> 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: |

| | | |
|-----|-----------------------------------|--|
| 8. | Ուսումնառության արդյունք 2 | Կիրառել ուղղակի հաղորդակցման ձևերը |
| 9. | Կատարման չափանիշներ | <ol style="list-style-type: none"> 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: |
| 10. | Ուսումնառության արդյունք 3 | Կիրառել անուղղակի հաղորդակցման ձևերը |
| 11. | Կատարման չափանիշներ | <ol style="list-style-type: none"> 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: |
| 12. | Ուսումնառության արդյունք 4 | Ձևավորել և զարգացնել միջանձնային հաղորդակցում |
| 13. | Կատարման չափանիշներ | <ol style="list-style-type: none"> 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, |

| | | |
|--|-----------------------------------|--|
| | | <p>4) օգտագործում է հաղորդակցման հնարքները և տեխնոլոգիաները՝ հետաքրքրություն առաջացնելու և շահադրդելու համար,</p> <p>5) ներգրավվում է երկխոսություններում, քննարկումներում, հայտնում է կարծիք, հիմնավորում է տեսակետներ,</p> <p>6) պահպանում և եզրափակում է երկխոսությունը,</p> <p>7) կարողանում է հաղորդակցվել՝ հաշվի առնելով իրավիճակը և ունկնդրի հետաքրքրությունները:</p> |
| 14. | Ուսումնառության արդյունք 5 | Խթանել համագործակցության ձևավորումը, ստեղծել նախապայմաններ շարունակական գործընկերության համար |
| 15. | Կատարման չափանիշներ | <p>1) ներկայացնում է համագործակցությանը խթանող միջոցառումները (գովազդ, հայտարարություններ, ցուցահանդեսներ և այլն),</p> <p>2) հավանական գործընկերոջ վերաբերյալ հավաքագրում է անհրաժեշտ տեղեկատվությունը,</p> <p>3) հավաքագրված տեղեկատվությունն օգտագործում է գործարար հաղորդակցում ձևավորելու համար,</p> <p>4) օգտագործում է հաղորդակցման հնարքները և տեխնոլոգիաները՝ հետաքրքրություն առաջացնելու և շահադրդելու համար,</p> <p>5) հաղորդակցման ընթացքում ձեռք է բերում վստահություն,</p> <p>6) ապահովում է հետադարձ կապի միջոցառումներ:</p> |
| ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԱՆՎՏԱՆԳՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ ԱՌԱՋԻՆ ՕԳՆՈՒԹՅՈՒՆ» | | |
| 16. | Մոդուլի դասիչը | ԱՀ-ԱԱՕ-4-22-001 |
| 17. | 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: |

| | | |
|-----|-----------------------------------|--|
| 18. | Մոդուլի տևողությունը | 36 ժամ |
| 19. | Մուտքային պահանջները | Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար սկզբնական մասնագիտական գիտելիքներ պետք չեն: |
| 20. | Մոդուլի գնահատման կարգը | Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է: |
| 21. | Ուսումնառության արդյունք 1 | Ներկայացնել աշխատանքային գործունեության ընթացքում և կենցաղում անվտանգության կանոնները |
| 22. | Կատարման չափանիշներ | <ol style="list-style-type: none"> 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: |
| 23. | Ուսումնառության արդյունք 2 | Կազմակերպել կենցաղը և աշխատանքը սանիտարահիգիենիկ պահանջներին համապատասխան |
| 24. | Կատարման չափանիշներ | <ol style="list-style-type: none"> 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, ճառագայթումը, 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, |

| | | |
|--|-----------------------------------|---|
| 25. | Ուսումնառության արդյունք 3 | Կանխել հավանական վտանգները և վթարները, իրականացնել անվտանգության միջոցառումներ |
| 26. | Կատարման չափանիշներ | <ol style="list-style-type: none"> 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: |
| 27. | Ուսումնառության արդյունք 4 | Ցուցաբերել առաջին օգնություն |
| 28. | Կատարման չափանիշներ | <ol style="list-style-type: none"> 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, 7) ներկայացնում է տարբեր թունավորման դեպքերում առաջին օգնության կազմակերպման գործողությունները: |
| ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՀԱՄԱԿԱՐԳՉԱՅԻՆ ՕՊԵՐԱՏՈՐՈՒԹՅՈՒՆ» | | |
| 29. | Մոդուլի դասիչը | ԱՀ-ՀՕ-4-22-001 |
| 30. | Մոդուլի նպատակը | Մոդուլի նպատակն է զարգացնել ուսանողի համակարգչային տեխնիկայից օգտվելու և դրա ծրագրային հնարավորությունները կիրառելու առաջնային կարողությունները, աշխատանքային գործունեության |

| | | |
|------------|-----------------------------------|---|
| | | ընթացքում և անձնական կարիքների շրջանակներում կիրառել համակարգչային օպերացիոն համակարգերի, գրասենյակային փաթեթների (Մայքրոսոֆթ Օֆիս (Microsoft Office)) ծրագրերը, կատարելագործել համացանցից օգտվելու կարողությունները և տեղեկատվական բազաների հետ նպատակային աշխատելու հմտությունները: |
| 31. | Մոդուլի տևողությունը | 36 ժամ |
| 32. | Մուտքային պահանջները | Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար սկզբնական մասնագիտական գիտելիքներ պետք չեն: |
| 33. | Մոդուլի գնահատման կարգը | Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է: |
| 34. | Ուսումնառության արդյունք 1 | Կիրառել համակարգչային համալիրում ներառվող բաղադրիչները և օպերացիոն համակարգը |
| 35. | Կատարման չափանիշներ | <ol style="list-style-type: none"> 1) համակարգչային համալիրում ներառվող հիմնական և լրացուցիչ բաղադրիչները բնութագրում է, 2) ճիշտ է պահպանում համակարգիչը և բաղադրիչները միացնելու, օգտագործելու և անջատելու տեխնիկական պայմանները, 3) օգտվում է համակարգչային օժանդակ տեխնիկական սարքերից, 4) ներկայացնում է օպերացիոն համակարգի պատուհանային կառուցվածքը, 5) ներկայացնում է կիրառվող հիմնական ծրագրերը, 6) բացում է առաջադրված թղթապանակը և ֆայլը, 7) օգտվում է պատուհանային մենյուի հիմնական հրամաններից, 8) ստեղծում է նոր թղթապանակ ու ֆայլ, պահպանում, բացում, փակում և տեղադրում է առաջադրված վայրում, 9) կատարում է փաստաթղթի տպագրում: |
| 36. | Ուսումնառության արդյունք 2 | Խմբագրել և ֆորմատավորել տեքստեր |
| 37. | Կատարման չափանիշներ | <ol style="list-style-type: none"> 1) հայերեն և օտար լեզվով տեքստ մուտքագրելու համար ծրագրերը պատրաստել է, 2) մուտքագրում է տեքստ, մեծատառ նշաններ, սիմվոլներ, թվանշաններ, |

| | | |
|------------|-----------------------------------|---|
| | | <p>3) տեքստային ցուցիչը տեղաշարժելով կատարելում է ուղղումներ, ջնջումներ, լրացումներ, փոփոխություններ,</p> <p>4) մուտքագրված տեքստի պարզագույն ֆորմատավորման գործողությունները ճիշտ է կատարում,</p> <p>5) կարողանում է տեքստին կից ներմուծել նկարներ, գրաֆիկներ, աղյուսակներ, անիմացիաներ:</p> |
| 38. | Ուսումնառության արդյունք 3 | Պատրաստել և խմբագրել աղյուսակներ |
| 39. | Կատարման չափանիշներ | <p>1) աղյուսակներ կազմելու համակարգչային ծրագրերը և դրանց կիրառումը ներկայացնում է,</p> <p>2) առաջադրված չափերով կազմում է աղյուսակ և մուտքագրում տվյալներ,</p> <p>3) աղյուսակում կատարում է ուղղումներ, լրացումներ, փոփոխություններ,</p> <p>4) աղյուսակի տվյալների մեջ ստեղծում է պարզ ֆունկցիոնալ կախվածություն:</p> |
| 40. | Ուսումնառության արդյունք 4 | Կատարել գրաֆիկական խմբագրում և նկարագրում |
| 41. | Կատարման չափանիշներ | <p>1) գծագրում է գրաֆիկական օբյեկտներ՝ օգտագործելով նաև Աուֆըշեյփս (Autoshapes) պատուհանի պատրաստի ձևերը,</p> <p>2) գծագրում է կանոնավոր պատկերներ,</p> <p>3) ֆորմատավորում է գրաֆիկական օբյեկտները՝ տեղափոխելով, պատճենելով, պտտելով և չափերը փոխելով,</p> <p>4) խմբավորում է գրաֆիկական օբյեկտները,</p> <p>5) գծագրում է տեքստային բլոկներ,</p> <p>6) կատարում է գրաֆիկական օբյեկտների գունաերանգավորում:</p> |
| 42. | Ուսումնառության արդյունք 5 | Համակարգչային ծրագրերով կազմակերպել ցուցադրություն |
| 43. | Կատարման չափանիշներ | <p>1) ցուցադրական ծրագրերը և դրանց պատուհանի կառուցվածքը ճիշտ է ներկայացնում,</p> <p>2) մուտքագրում է տեքստ, թվային արժեքներ և պարզ գործողություններ,</p> <p>3) ներբեռնում է նկարներ, տեսանյութեր, անիմացիաներ, տվյալներ՝ աղյուսակի, գրաֆիկի տեսքով,</p> |

| | | |
|--|-----------------------------------|---|
| | | <p>4) կարողանում է առաջադրված թեմայով պատրաստել ավարտուն փաստաթուղթ ցուցադրության համար,</p> <p>5) ցուցադրում է պատրաստված տեղեկատվական նյութը:</p> |
| 44. | Ուսումնառության արդյունք 6 | Աշխատել համացանցում |
| 45. | Կատարման չափանիշներ | <p>1) ներկայացնում է «համացանց» հասկացությունը,</p> <p>2) օգտագործում է ինտերնետային հիմնական ծրագրերը,</p> <p>3) ներկայացնում է Հիսթորի (History), Ֆևորիթս (Favorites), Սթոփ (Stop), Ռիֆրեշ (Refresh) հրամանների, Բեք (Back) և Ֆորվորդ (Forward) կոճակների նշանակությունը,</p> <p>4) փնտրում է առաջադրված տվյալները համացանցի տեղեկատվական բազաներում (որոնողական և բաց ցանցերից),</p> <p>5) կարողանում է համացանցից ներբեռնել, պահպանել և օգտագործել տեղեկությունները,</p> <p>6) գրանցվում է էլեկտրոնային փոստում, ինտերնետային ծրագրերում և այլ կայքերում,</p> <p>7) օգտագործում է էլեկտրոնային փոստի հնարավորությունները, ուղարկում և ստանում ինֆորմացիա:</p> |
| ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՁԵՌՆԵՐԵՑՈՒԹՅՈՒՆ» | | |
| 46. | Մոդուլի դասիչը | ԱՀ-Ձ-4-22-001 |
| 47. | 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: |
| 48. | Մոդուլի տևողությունը | 72 ժամ |
| 49. | 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: |
| 50. | Մոդուլի գնահատման կարգը | Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար սահմանված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է |
| 51. | Ուսումնառության արդյունք 1 | Ներկայացնել հիմնավորված բիզնես-գաղափարի ձևավորման գործընթացը |
| 52. | Կատարման չափանիշներ | <ol style="list-style-type: none"> 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: |
| 53. | Ուսումնառության արդյունք 2 | Ներկայացնել կազմակերպության ստեղծման և գրանցման կարգը, կառավարման գործընթացը |
| 54. | Կատարման չափանիշներ | <ol style="list-style-type: none"> 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 առընչվող փաստաթղթերի ձևավորումը ամբողջական և հիմնավոր է, 12) կնքվելիք պայմանագրերի կազմը և բովանդակությունը իրավաբանորեն ճիշտ է, 13) կառավարման արդյունավետության գնահատման մոտեցումները հիմնավոր է: |
| 55. | Ուսումնառության արդյունք 3 | Կատարել շուկայի հետազոտման և գնահատման գործողություններ |
| 56. | 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 /4ՓԻ (4P) և 7ՓԻ (7P)/ նշանակությունը ճիշտ է բացահայտում, 11) մարքեթինգային ռազմավարության մշակման մոտեցումները հիմնավորված է: |
| 57. | Ուսումնառության արդյունք 4 | Բնութագրել կազմակերպության ռեսուրսները և գնահատել օգտագործման արդյունավետությունը |
| 58. | Կատարման չափանիշներ | 1) կազմակերպության ռեսուրսների կազմը և կառուցվածքը ճիշտ է բացահայտում, 2) կազմակերպության ռեսուրսների խմբերի միջև օպտիմալ հարաբերակցության ապահովման անհրաժեշտությունը հիմնավորում է, |

| | | |
|------------|-----------------------------------|--|
| | | <p>3) նյութական ռեսուրսների խմբերի տնտեսագիտական բնութագրերը ճիշտ է,</p> <p>4) աշխատանքային ռեսուրսների բնութագիրը և դրանց առնչվող ցուցանիշների մեկնաբանությունը ճիշտ է,</p> <p>5) աշխատանքի տեխնիկական նորմավորման էությունը ճիշտ է բացատրում, նորմաների մեծության ձևավորման մեխանիզմը ճիշտ է ներկայացնում,</p> <p>6) ֆինանսական ռեսուրսների հետ կապված հասկացությունների բացատրությունը ճիշտ է,</p> <p>7) ֆինանսական ռեսուրսների համալրման աղբյուրների առանձնահատկությունները ճիշտ է մեկնաբանում,</p> <p>8) ռեսուրսների պահանջվելիք մեծության հաշվարկման մոտեցումները հիմնավոր է,</p> <p>9) հիմնական կապիտալի առանձին խմբերի օգտագործման արդյունավետության ցուցանիշների հաշվարկը և արդյունքների գնահատումը ճիշտ է,</p> <p>10) շրջանառու կապիտալի օգտագործման արդյունավետության ցուցանիշների հաշվարկը և արդյունքների գնահատումը ճիշտ է,</p> <p>11) աշխատանքային ռեսուրսների օգտագործման արդյունավետության ցուցանիշների հաշվարկը և արդյունքների գնահատումը ճիշտ է,</p> <p>12) ռեսուրսների օգտագործման վերաբերյալ պարզ վերլուծական գործողությունները և ըստ արդյունքների եզրահանգումները հիմնավոր է:</p> |
| 59. | Ուսումնառության արդյունք 5 | Կատարել ծախսերի հաշվարկ, ձևավորել ապրանքի /ծառայության/ գինը |
| 60. | Կատարման չափանիշներ | <p>1) «ծախս» հասկացության բովանդակությունը ճիշտ է մեկնաբանում,</p> <p>2) տարբերակում է ծախսերի խմբերը,</p> <p>3) ծախսերը հիմնավորող փաստաթղթերի տեսակները և վավերապայմանները ճիշտ է ներկայացնում,</p> <p>4) ծախսերի տարբեր խմբերի հաշվապահական ձևակերպումները ճիշտ է,</p> |

| | | |
|------------|-----------------------------------|---|
| | | <p>5) ապրանքների տարբեր տեսակների և ծառայությունների տարբեր խմբերի համար պահանջվող ծախսերի կազմը հիմնավոր է ներկայացնում,</p> <p>6) ապրանքի կամ ծառայության ինքնարժեքի մեջ ներառվող ծախսերի հոդվածները ճիշտ է ներկայացնում,</p> <p>7) ինքնարժեքի տարբեր հոդվածների մեծության հաշվարկման մեթոդաբանությունը ճիշտ է կիրառում,</p> <p>8) հաշվում է ապրանքի կամ ծառայության միավորի ինքնարժեքը,</p> <p>9) ինքնարժեքի իջեցման հնարավորությունները ճիշտ է գնահատում,</p> <p>10) ինքնարժեք-շուկայական գին մարժայի տարբերության հիմնավորումը ճիշտ է,</p> <p>11) անհատական գնից շուկայական գնի անցման տրամաբանությունը բացատրում է:</p> |
| 61. | Ուսումնառության արդյունք 6 | Մշակել բիզնես պլան և գործողությունների ծրագիր |
| 62. | Կատարման չափանիշներ | <p>1) բիզնես գործունեության համար բիզնես պլանի անհրաժեշտությունը հիմնավորում է,</p> <p>2) բիզնես պլանի բաժինների բովանդակության մեկնաբանությունները ճիշտ է,</p> <p>3) բիզնես պլանի մշակման համար անհրաժեշտ ելակետային տվյալների կազմը և ձեռք բերման աղբյուրները ճիշտ է ներկայացնում,</p> <p>4) ճիշտ է կատարում ՍՎՕԹ (SWOT) վերլուծություն,</p> <p>5) ՍՎՕԹ (SWOT) վերլուծության արդյունքները կիրառում է բիզնես պլանը մշակելու գործընթացում,</p> <p>6) բիզնես պլանով նախատեսվող միջոցառումները հիմնավորված է,</p> <p>7) բիզնես պլանի կատարումն ապահովող գործողությունների ծրագիրը, ժամանակացույցը հիմնավոր է,</p> <p>8) բիզնես պլանի կատարումն ապահովող ռեսուրսների մեծությունները ճիշտ է սահմանվել,</p> <p>9) բիզնես պլանով նախատեսված միջոցառումների իրականացման ռիսկերը և դրանց հաղթահարման քայլերը հիմնավոր են:</p> |

| | | |
|-----|-----------------------------------|--|
| 63. | Ուսումնառության արդյունք 7 | Հաշվել հարկեր, տուրքեր, կազմել ֆինանսական հաշվետվություններ |
| 64. | Կատարման չափանիշներ | <ol style="list-style-type: none"> 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: |

Նախնական մասնագիտական (արհեստագործական) կրթության 0728.01.4 «Լաբորատոր հետազոտություններ և չափումներ արտադրությունում» մասնագիտության 0728.01.02.4 «Լաբորանտ՝ քիմիական անալիզի» որակավորման հիմնական կրթական ծրագրի ընդհանուր մասնագիտական և հատուկ մասնագիտական կարողությունների մոդուլներ

| ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՆՅՈՒԹԱԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆ» | | |
|---|-----------------------------|--|
| 1. | Մոդուլի դասիչը | ԼՔԱ-4-22-001 |
| 2. | Մոդուլի նպատակը | Այս մոդուլի նպատակն է ուսանողի մոտ ձևավորել արտադրությունում օգտագործվող մետաղների, համաձուլվածքների, պլաստմասսաների և անօրգանական նյութերի հիմնական հատկությունների, դրանց կիրառման վերաբերյալ գիտելիքներ և այդ գիտելիքները գործնականում կիրառելու կարողություններ: |
| 3. | Մոդուլի տևողությունը | 18 ժամ |
| 4. | Մուտքային պահանջները | Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է: |

| | | |
|-----|-----------------------------------|---|
| 5. | Մոդուլի գնահատման կարգը | Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար սկզբնական մասնագիտական գիտելիքներ պետք չեն: |
| 6. | Ուսումնառության արդյունք 1 | Բնութագրել մետաղների հիմնական հատկությունները |
| 7. | Կատարման չափանիշներ | 1) բնութագրում է մետաղների մեխանիկական հատկությունները և նրանց փորձարկման եղանակները, 2) բնութագրում է մետաղների ֆիզիկական և քիմիական հատկությունները՝ ճիշտ գրելով համապատասխան բանաձևերը, 3) ներկայացնում է մետաղների տեխնոլոգիական փորձարկումները: |
| 8. | Ուսումնառության արդյունք 2 | Բնութագրել երկաթ - ածխածնային համաձուլվածքները |
| 9. | Կատարման չափանիշներ | 1) բնութագրում է երկաթ - ածխածնային համաձուլվածքի բաղադրամասերը, 2) տարբերակում է երկաթ - ածխածնային համաձուլվածքի ֆազերը, 3) ներկայացնում է թուջի հատկությունները, տեսակները և օգտագործման բնագավառները: |
| 10. | Ուսումնառության արդյունք 3 | Բնութագրել պողպատները |
| 11. | Կատարման չափանիշներ | 1) բնութագրում է պողպատները, դրանց հատկությունները և կիրառումը, 2) դասակարգում է պողպատները՝ ներկայացնելով դրանց մակնիշները, 3) բնութագրում է պողպատի միման (ջերմամշակման) եղանակները, 4) բնութագրում է լիգերացված պողպատները, լիգերող տարրերը և դասակարգումը: |
| 12. | Ուսումնառության արդյունք 4 | Բնութագրել գունավոր մետաղները և համաձուլվածքները |
| 13. | Կատարման չափանիշներ | 1) բնութագրում է գունավոր մետաղները, դրանց առանձնահատկությունները և կիրառումը, 2) ներկայացնում է տիտանը, պղինձը և դրանց համաձուլվածքները, 3) բնութագրում է արույրը, բրոնզը և դրանց տեսակները, 4) բնութագրում է ալյումինիումը, դրա համաձուլվածքները: |
| 14. | Ուսումնառության արդյունք 5 | Դասակարգել պլաստմասսաները |
| 15. | Կատարման չափանիշներ | 1) բնութագրում է թերմոպլաստիկ պլաստմասսաները, 2) բնութագրում է թերմոռետակտիկ պլաստմասսաները, |

| | | |
|--|-----------------------------------|---|
| | | 3) դասակարգում է պոլիմերները և պլաստմասսաները: |
| 16. | Ուսումնառության արդյունք 6 | Բնութագրել անօրգանական նյութերը |
| 17. | Կատարման չափանիշներ | 1) ներկայացնում է ապակու տեսակները, 2) բնութագրում է հախճապակյա նյութերը, 3) ներկայացնում է կավի դերը խեցեգործության մեջ: |
| ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՔԻՄԻԱԿԱՆ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱ» | | |
| 18. | Մոդուլի դասիչը | ԼՔԱ-4-22-002 |
| 19. | Մոդուլի նպատակը | Այս մոդուլի նպատակն է ուսանողի մոտ ձևավորել լաբորատորիայում և արտադրությունում անօրգանական և օրգանական նյութերի ստացման տեխնոլոգիաների, տեխնոլոգիական սխեմաների, հիմնական և օժանդակ սարքավորումների անվտանգ շահագործման կարողություններ: |
| 20. | Մոդուլի տևողությունը | 54 ժամ |
| 21. | Մուտքային պահանջները | Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար սկզբնական մասնագիտական գիտելիքներ պետք չեն: |
| 22. | Մոդուլի գնահատման կարգը | Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է: |
| 23. | Ուսումնառության արդյունք 1 | Բնութագրել քիմիական լաբորատորիայի նշանակությունը, կառուցվածքը, բնույթը, կահավորումը |
| 24. | Կատարման չափանիշներ | 1) բնութագրում է քիմիական լաբորատորիայի նշանակությունը, 2) ներկայացնում է քիմիական լաբորատորիայի բնույթը՝ օրգանական նյութերի սինթեզի, անալիտիկ, ֆիզիկա-քիմիական անալիզների կատարման համար, 3) ներկայացնում է քիմիական լաբորատորիայի ընդհանուր կառուցվածքը, կահավորումը, աշխատանքային սեղանների կառուցվածքը, 4) ներկայացնում է քիմիական լաբորատորիայում աշխատանքների կազմակերպումը, աշխատանքային տեղի արդյունավետ օգտագործումը: |
| 25. | Ուսումնառության արդյունք 2 | Ներկայացնել քիմիական լաբորատորիայի սանիտարատեխնիկական սարքավորումները, օդափոխության տեսակները |

| | | |
|-----|-----------------------------------|--|
| 26. | Կատարման չափանիշներ | <ol style="list-style-type: none"> 1) պլանավորում է լաբորատորիայի տարածքի կահավորումը, լուսավորության ապահովումը, 2) ներկայացնում է լաբորատորիայի ջրամատակարարումը (ջրատար փականներ, հոսող ջրի ծորակներ, ընդհանուր և ներքին ջրատար խողովակներ, կոյուղի), 3) բացատրում է քիմիական լաբորատորիայի տաք ջրի սնուցման անհրաժեշտությունը, 4) ներկայացնում է թորած ջրի անհրաժեշտությունը, դրա ստացումը, թորման սարքերի աշխատանքը, 5) ներկայացնում է քիմիական լաբորատորիայում օդափոխության ապահովման անհրաժեշտությունը (քարշիչ պահարաններ), 6) բացատրում է լաբորատորիայի գազի սնուցման անհրաժեշտությունը, 7) պահպանում է գազայրիչների հետ աշխատելու անվտանգության կանոնները, ապահովում գազի արտահոսքի կանխումը, 8) ներկայացնում է գազային բալոնների օգտագործումը և դրանց հետ աշխատելու կանոնները, 9) ներկայացնում է էլեկտրական սնուցման անհրաժեշտությունը՝ լուսավորող և ուժային ցանցը, բաշխիչ վահանակը, ապահովիչները, վարդակները, ռեոստատները, լաբորատոր տրանսֆորմատորները, 10) թվարկում է լաբորատորիայում օգտագործվող էլեկտրական սարքերը, բացատրում դրանց հողանցման անհրաժեշտությունը: |
| 27. | Ուսումնառության արդյունք 3 | Դասակարգել քիմիական լաբորատորիայում օգտագործվող քիմիական ամանեղենը, սարքերը, սարքավորումները, կշեռքները |
| 28. | Կատարման չափանիշներ | <ol style="list-style-type: none"> 1) դասակարգում է քիմիական լաբորատորիայում օգտագործվող ամանեղենը՝ ապակուց, հախճապակուց, պլաստմասսայից, 2) ներկայացնում է լաբորատոր ամանեղենի մաքրման կանոնները և մեթոդները, 3) դասակարգում է լաբորատոր սարքավորումները՝ ըստ նշանակության, 4) բնութագրում է լաբորատոր սարքերը՝ Կիպ-ի ապարատը, գազամետրը, մանրադիտակը, բացատրում դրանց նշանակությունը, կառուցվածքը և աշխատանքը, |

| | | |
|------------|-----------------------------------|--|
| | | <p>5) ներկայացնում է քիմիական լաբորատորիայում օգտագործվող կշեռքների տեսակները, դրանց կառուցվածքը և կշռելու կանոնները,</p> <p>6) կատարում է կշեռքների զրոյական դիրքի բերումը, կշռում տեխնոքիմիական և անալիտիկ կշեռքներով:</p> |
| 29. | Ուսումնառության արդյունք 4 | Բնութագրել հումքը և էներգիան քիմիական արտադրությունում |
| 30. | Կատարման չափանիշներ | <p>1) բնութագրում և տարբերակում է հումքի տեսականին,</p> <p>2) նկարագրում է հումքի հարստացման եղանակները, մասնավորապես ֆլոտացիոն մեթոդը,</p> <p>3) բնութագրում է ջուրը քիմիական արտադրության մեջ, ջրի օգտագործման բնագավառները և ջրի ցուցանիշները՝ ժամանակավոր և մշտական կոշտությունները,</p> <p>4) պարզաբանում է հիմնական օրինաչափությունները քիմիա-տեխնոլոգիական գործնթացներում,</p> <p>5) պարզաբանում է էներգիայի դերը քիմիական արդյունաբերության մեջ, էներգիայի տեսակները, ստացման աղբյուրները և ռացիոնալ օգտագործումը:</p> |
| 31. | Ուսումնառության արդյունք 5 | Նկարագրել անօրգանական նյութերի հիմնական տեխնոլոգիական գործընթացները, կազմել դրանց ռեակցիաների հավասարումները |
| 32. | Կատարման չափանիշներ | <p>1) նկարագրում է ծծմբական թթվի ստացման փուլերը, եղանակները, օգտագործումը, կազմում դրանց համապատասխան ռեակցիաների հավասարումները,</p> <p>2) նկարագրում է ամոնիակի արտադրությունը, սինթեզը ջրածնի և ազոտի փոխազդեցությունից, կազմում դրանց համապատասխան ռեակցիաների հավասարումները,</p> <p>3) ներկայացնում է ազոտական թթվի արտադրության հիմնական փուլերը, կազմում դրանց համապատասխան ռեակցիաների հավասարումները,</p> <p>4) նկարագրում է աղաթթվի արտադրության փուլերը, եղանակները, կազմում դրանց համապատասխան ռեակցիաների հավասարումները,</p> <p>5) ներկայացնում է սոդայի տեսակները, ստացման եղանակները և կիրառումը, կազմում դրանց համապատասխան ռեակցիաների հավասարումները,</p> |

| | | |
|---|-----------------------------------|--|
| | | 6) դասակարգում է հանքային պարարտանյութերը, թունաքիմիկատները: |
| 33. | Ուսումնառության արդյունք 6 | Նկարագրել օրգանական նյութերի սինթեզի տեխնոլոգիան և բնութագրել պոլիմերների սինթեզի տեխնոլոգիան |
| 34. | Կատարման չափանիշներ | <ol style="list-style-type: none"> 1) բնութագրում է պինդ վառելանյութերը, նրանց բաղադրությունը և վերամշակման եղանակները, 2) բնութագրում է հեղուկ վառելանյութերից նավթի բաղադրությունը և քիմիական վերամշակման եղանակները, 3) բնութագրում է գազ վառելանյութը, դրա մաքրման եղանակները, 4) նկարագրում է օրգանական սինթեզի արդյունաբերության համար օգտագործվող հումքը, 5) նկարագրում է ացետիլենի ստացումը բնական գազի թերմօքսիդացման եղանակով, 6) նկարագրում է մեթանոլի ստացումը սինթեզ գազից, 7) նկարագրում է էթիլսպիրտի ստացումը էթիլենի ուղղակի հիդրատացիայով, 8) բնութագրում է իզոմերացման և ալկիլացման գործընթացները, 9) նկարագրում է մոնոմերները, պոլիմերները և դրանց կառուցվածքը, 10) նկարագրում է թերմոռեակտիվ և թերմոպլաստիկ պոլիմերային խեժերը, 11) տարբերակում է մանրաթելերի տեսակները, 12) բնութագրում է սինթետիկ և բնական կաուչուկները՝ ներկայացնելով կաուչուկի ստացման ռեակցիան: |
| ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԱՐՏԱԴՐԱՆՔԻ ՈՐԱԿԻ ԵՎ ՍՏԱՆԴԱՐՏԱՑՄԱՆ ՎԵՐԱՀՍԿՈՒՄ» | | |
| 35. | Մոդուլի դասիչը | ԼՔԱ-4-22-003 |
| 36. | Մոդուլի նպատակը | Այս մոդուլի նպատակն է ուսանողի մոտ ձևավորել պետական ստանդարտացման համակարգի, պահանջների, անալիտիկ վերահսկման ժամանակակից նորագույն մեթոդների ներդրման վերաբերյալ գիտելիքներ և այդ գիտելիքները կիրառելու կարողություններ: |
| 37. | Մոդուլի տևողությունը | 18 ժամ |
| 38. | Մուտքային պահանջները | Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար սկզբնական մասնագիտական գիտելիքներ պետք չեն: |
| 39. | Մոդուլի գնահատման կարգը | Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է: |

| | | |
|--|-----------------------------------|--|
| 40. | Ուսումնառության արդյունք 1 | Ներկայացնել արտադրանքի որակի և ստանդարտացման անալիտիկ վերահսկման աշխատանքի լաբորատորիայի դերը, նշանակությունը, գործառույթները |
| 41. | Կատարման չափանիշներ | 1) ներկայացնում է արտադրանքի որակի անալիտիկական վերահսկման լաբորատորիայի դերն ու նշանակությունը, 2) բացատրում է անալիտիկական վերահսկման լաբորատորիայի նպատակը, 3) ներկայացնում է անալիտիկական վերահսկման լաբորատորիայի գործառույթները: |
| 42. | Ուսումնառության արդյունք 2 | Ներկայացնել պետական ստանդարտացման համակարգը, ստանդարտների տեսակները, դրանց բնութագրերը, ներդրումը |
| 43. | Կատարման չափանիշներ | 1) ներկայացնում է պետական ստանդարտացման համակարգը, 2) ներկայացնում է ստանդարտների տեսակները և դրանց բնութագրերը, 3) բացատրում է գործարանների կամ նախարարությունների կողմից հաստատված ժամանակակից տեխնիկական պայմանների (TY) մշակումը և կիրառումը, 4) ներկայացնում է պետական ստանդարտների մշակման, հաստատման և ներդրման աշխատանքների կազմակերպումը, 5) ներկայացնում է նորմատիվների տեխնիկական չափանիշների վերանայման և մշակման հետ կապված միջոցառումների, ինչպես նաև դրանց ներդրման վերահսկումը, 6) ներկայացնում է արտադրանքի որակի փորձարկումների և որակի վերահսկման ժամանակակից նորագույն մեթոդների ներդրումը: |
| ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՈՐԱԿԱԿԱՆ ԵՎ ՔԱՆԱԿԱԿԱՆ ԱՆԱԼԻԶՆԵՐ» | | |
| 44. | Մոդուլի դասիչը | ԼՔԱ-4-22-004 |
| 45. | Մոդուլի նպատակը | Այս մոդուլի նպատակն է ուսանողի մոտ ձևավորել որակական և քանակական անալիզներում կիրառվող ռեակցիաների կատարման կարողություններ՝ պահպանելով անվտանգության տեխնիկայի կանոնները: |
| 46. | Մոդուլի տևողությունը | 54 ժամ |

| | | |
|-----|-----------------------------------|--|
| 47. | Մուտքային պահանջները | Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է ուսումնասիրած լինի ԼՔԱ-4-22-002 «Ընդհանուր քիմիական տեխնոլոգիաներ» մոդուլը: |
| 48. | Մոդուլի գնահատման կարգը | Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է: |
| 49. | Ուսումնառության արդյունք 1 | Տարբերակել որակական և քանակական անալիզների աշխատանքներում օգտագործվող սարքերը, սարքավորումները, քիմիական ամանեղենը, քիմիական ռեակտիվները |
| 50. | Կատարման չափանիշներ | <ol style="list-style-type: none"> 1) ներկայացնում է որակական և քանակական անալիզում օգտագործվող ամանեղենը և դրանց նշանակությունը, 2) տարբերակում է որակական և քանակական անալիզում օգտագործվող սարքերը, սարքավորումները և բացատրում դրանց նշանակությունը, 3) տարբերում է քանակական և քանակական անալիզում օգտագործվող սարքավորումները և դասակարգում՝ ըստ նշանակության, 4) տարբերում է ծավալային և քանակական անալիզում օգտագործվող սարքերը, չափիչ անոթները, դասակարգում դրանց ըստ նշանակության, 5) չափում է լուծույթների ծավալները չափիչ կոլբաներով, պիպետի, բյուրետի օգնությամբ, ստուգում դրանց ծավալները, 6) տարբերակում է կշեռքների տեսակները, կշռում կշռային անալիզի բաղադրիչները, 7) կատարում է ամանեղենի մաքրումը և նախապատրաստում դրանք հաջորդ անալիզի աշխատանքների համար, 8) պահպանում է լաբորատորիայում աշխատելու անվտանգության տեխնիկայի կանոնները, 9) պահպանում է ապակյա ամանեղենի հետ աշխատելու անվտանգության կանոնները. 10) ներկայացնում է կտրվածքների, վնասվածքների դեպքում առաջին օգնության միջոցները: |
| 51. | Ուսումնառության արդյունք 2 | Իրականացնել որակական և քանակական անալիզ տարբեր մեթոդներով |
| 52. | Կատարման չափանիշներ | <ol style="list-style-type: none"> 1) ներկայացնում է որակական և քանակական անալիզի նշանակությունը անալիտիկ քիմիայում, դասակարգում մեթոդները, 2) ներկայացնում է որակական ռեակցիաների կատարման պայմանները և առանձնահատկությունները, 3) դասակարգում է որակական և քանակական անալիզի մեթոդները ըստ դրանց կիրառման բնագավառների, |

| | | |
|------------|-----------------------------------|---|
| | | <p>4) տարբերակում է անալիտիկ ռեակցիաների կատարման կոտորակային և համակարգային մեթոդները,</p> <p>5) ներկայացնում է ընդհանուր և մասնակի ռեակցիաների կիրառումը որակական անալիզում,</p> <p>6) ներկայացնում է անալիտիկ ռեակցիաների զգայունությունը և նրա արտահայտման չափանիշը,</p> <p>7) ներկայացնում է ռեակցիայի զգայունության կախվածությունը կատարվող ռեակցիայի պայմաններից,</p> <p>8) իրականացնում է որակական անալիզ՝ պահպանելով աշխատանքի անվտանգության կանոնները:</p> |
| 53. | Ուսումնառության արդյունք 3 | Ներկայացնել քանակական անալիզի էությունը, մեթոդները |
| 54. | Կատարման չափանիշներ | <p>1) ներկայացնում է քանակական անալիզի էությունը, դասակարգում մեթոդները,</p> <p>2) ներկայացնում է պահանջները քանակական անալիզում կիրառվող ռեակցիաների նկատմամբ,</p> <p>3) ներկայացնում է առանձնահատուկ անօրգանական ռեակտիվների օգնությամբ լուծույթներից նստվածքների անջատման տեսական հիմունքները:</p> |
| 55. | Ուսումնառության արդյունք 4 | Իրականացնել կշռային անալիզ և հաշվարկային աշխատանքներ |
| 56. | Կատարման չափանիշներ | <p>1) կատարում է անալիզի ենթարկվող նմուշի ընտրություն,</p> <p>2) կատարում է նմուշի լուծում լուծիչում,</p> <p>3) կատարում է անալիզի ենթարկվող նմուշից որոշվող բաղադրիչ մասի անջատում՝ նստվածքի ձևով,</p> <p>4) կատարում է նստեցման լրիվության ստուգում, ֆիլտրում, նստվածքի լվացում,</p> <p>5) կատարում է նստվածքի չորացում, շիկացում, կշռում,</p> <p>6) հաշվում է անալիզի ենթարկվող նմուշի կշռանքը,</p> <p>7) կատարում է լուծիչի ծավալի հաշվում՝ ստանալով 0,5-1% -անոց լուծույթ,</p> <p>8) ընտրում է նստեցնող ռեակտիվը և որոշում ստացված նյութի քանակը,</p> <p>9) հաշվում է ստացվող նյութի կշռային և տոկոսային պարունակությունը,</p> <p>10) իրականացնում է կշռային անալիզ՝ պահպանելով աշխատանքի անվտանգության կանոնները:</p> |
| 57. | Ուսումնառության արդյունք 5 | Իրականացնել ծավալային (տիտրաչափական) անալիզ |
| 58. | Կատարման չափանիշներ | 1) ներկայացնում է ծավալային անալիզի էությունը, դասակարգում մեթոդները, |

| | | |
|--|-----------------------------------|---|
| | | <p>2) նշում է պահանջները ծավալային անալիզում օգտագործվող ռեակցիաների նկատմամբ,</p> <p>3) ներկայացնում է ծավալային անալիզում կիրառվող ինդիկատորները և դրանց դերը էկվիվալենտ կետի որոշման համար,</p> <p>4) պատրաստում է որոշակի ծավալով տոկոսային կոնցենտրացիայի լուծույթներ,</p> <p>5) պատրաստում է որոշակի ծավալով տրված նորմալ և մոյար կոնցենտրացիայի լուծույթներ,</p> <p>6) պատրաստում է բարձր տոկոսային կոնցենտրացիայի լուծույթից ցածր տոկոսային կոնցենտրացիայի լուծույթ,</p> <p>7) հաշվում է լուծույթի տիտրը,</p> <p>8) կատարում է տիտրը, որոշում տիտրման վերջը,</p> <p>9) հաշվում է հետազոտվող լուծույթի նորմալությունը, ըստ ստանդարտ լուծույթի նորմալության,</p> <p>10) հաշվում է հետազոտվող նյութի քանակությունը ըստ ստանդարտ լուծույթի տիտրի,</p> <p>11) իրականացնում է ծավալային անալիզ՝ պահպանելով աշխատանքի անվտանգության կանոնները:</p> |
| ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԱՆԱԼԻՏԻԿ ԽՄԲԵՐԻ ԿԱՏՈՆՆԵՐԻ ՈՐԱԿԱԿԱՆ ԱՆԱԼԻԶ» | | |
| 59. | Մոդուլի դասիչը | ԼՔԱ-4-22- 005 |
| 60. | Մոդուլի նպատակը | Այս մոդուլի նպատակն է ուսանողի մոտ ձևավորել անալիտիկ խմբերի կատիոնների որակական անալիզի հայտնաբերման ընդհանուր և մասնակի ռեակցիաների կատարման կարողություններ: |
| 61. | Մոդուլի տևողությունը | 36 ժամ |
| 62. | Մուտքային պահանջները | Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է ուսումնասիրած լինի ԼՔԱ-4-22-004 «Որակական և քանակական անալիզներ» մոդուլը: |
| 63. | Մոդուլի գնահատման կարգը | Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է: |
| 64. | Ուսումնառության արդյունք 1 | Կատարել խմբի կատիոնների ընդհանուր և մասնակի ռեակցիաներ և խառնուրդի անալիզ՝ համակարգված մեթոդով |
| 65. | Կատարման չափանիշներ | <p>1) բնութագրում է կատիոնների անալիտիկ առաջին խումբը,</p> <p>2) պատրաստում է արծաթ, կապար, սնդիկ իոններ պարունակող աղերի ջրային լուծույթներ և նշում դրանց գույնը,</p> |

| | | |
|------------|-----------------------------------|--|
| | | <p>3) ընտրում է աղաթթուն որպես I խմբի խմբային ռեակտիվ և պատրաստում 2N աղաթթվի լուծույթ 6N լուծույթից,</p> <p>4) կատարում է առաջին խմբի կատիոնների հայտնաբերման որակական ռեակցիաները խմբի խմբային ռեակտիվի օգնությամբ,</p> <p>5) նշում է ստացված նստվածքների գույները, որոշում նստվածքների լուծելիությունը թթուներում և հիմքերում,</p> <p>6) կատարում է առաջին խմբի կատիոնների մասնակի ռեակցիաները հիդրօքսիդների, քրոմատների, յոդիդների հետ, նշում առաջացած նստվածքների գույները,</p> <p>7) բնութագրում է կատիոնների անալիտիկ առաջին խմբի խառնուրդի անալիզի կատարման հաջորդականությունը,</p> <p>8) կատարում է խառնուրդից կապար և սնդիկ կատիոնների անջատումը,</p> <p>9) որոշում է արծաթ իոնի ներկայությունը՝ այն բացահայտելով կալիումի յոդիդի օգնությամբ,</p> <p>10) լրացնում է անալիզի արդյունքները աղյուսակում և գրում ռեակցիաների հավասարումները,</p> <p>11) պահպանում է քիմիական նյութերի հետ աշխատելու անվտանգության կանոնները:</p> |
| 66. | Ուսումնառության արդյունք 2 | Կատարել II խմբի կատիոնների ընդհանուր և մասնակի ռեակցիաները և խառնուրդի անալիզ՝ համակարգված մեթոդով |
| 67. | Կատարման չափանիշներ | <p>1) բնութագրում է կատիոնների անալիտիկ երկրորդ խումբը,</p> <p>2) պատրաստում է կալցիում, ստրոնցիում, բարիում իոններ պարունակող աղերի ջրային լուծույթներ և նշում դրանց գույները,</p> <p>3) կատարում է կալցիում, ստրոնցիում, բարիում կատիոնների հայտնաբերման ռեակցիաները խմբային ռեակտիվով՝ ծծմբական թթվով,</p> <p>4) նշում է առաջացած նստվածքների բնույթը, գույնը և լուծելիությունը թթուներում և հիմքերում, ընտրում է ռեակցիաների կատարման պայմանները,</p> <p>5) կատարում է ստրոնցիում, կալցիում կատիոնների մասնակի ռեակցիաները,</p> <p>6) ներկայացնում է կատիոնների անալիտիկ երկրորդ խմբի խառնուրդի անալիզի հաջորդականությունը,</p> <p>7) կատարում է խառնուրդից բարիում կատիոնի անջատումը կալիումի քրոմատի օգնությամբ քացախաթթվի ներկայությամբ,</p> |

| | | |
|------------|-----------------------------------|---|
| | | 8) որոշում է բարիում, ստրոնցիում, կալցիում կատիոնի ներկայությունը խառնուրդում, 9) կատարում է I և II խմբերի կատիոնների բոցի գունավորման ռեակցիաները, 10) նշում է անալիտիկ դիտման արդյունքները և գրում ռեակցիաների հավասարումները, 11) պահպանում է քիմիական նյութերի հետ աշխատելու անվտանգության կանոնները: |
| 68. | Ուսումնառության արդյունք 3 | Կատարել III խմբի կատիոնների ընդհանուր և մասնակի ռեակցիաները և խառնուրդի անալիզ՝ համակարգված մեթոդով |
| 69. | Կատարման չափանիշներ | 1) ներկայացնում է նստվածքագոյացման ռեակցիաների բնույթը, 2) բնութագրում է քիչ լուծվող էլեկտրոլիտների լուծելիությունը և հաշվում լուծելիության արտադրյալը, 3) ներկայացնում է տարբեր գործոնների ազդեցությունը քիչ լուծվող էլեկտրոլիտների լուծելիության վրա, 4) կատարում է երրորդ խմբի կատիոնների հայտնաբերման որակական ռեակցիաները խմբի խմբային ռեակտիվի օգնությամբ, 5) նշում է ստացված նստվածքների գույները, որոշում է ստացված նստվածքների ամֆոտեր հատկությունը, 6) պահպանում է երրորդ խմբի կատիոնների խառնուրդի անալիզի հաջորդականությունը, 7) կատարում է կատիոնների նստեցումը խմբային ռեակտիվով, նստվածքի ֆիլտրում, լուծում, 8) կատարում է ցինկի և քրոմ կատիոնների հայտնաբերման որակական ռեակցիաները, 9) լրացնում է անալիզի արդյունքները աղյուսակում և գրում ռեակցիաների հավասարումները, 10) պահպանում է քիմիական նյութերի հետ աշխատելու անվտանգության կանոնները: |
| 70. | Ուսումնառության արդյունք 4 | Կատարել IV խմբի կատիոնների ընդհանուր և մասնակի ռեակցիաները և խառնուրդի անալիզը |
| 71. | Կատարման չափանիշներ | 1) կատարում է IV խմբի կատիոնների հայտնաբերման որակական ռեակցիաները խմբային ռեակտիվի օգնությամբ, 2) պատրաստում է IV խմբի կատիոնների ջրային լուծույթները և որոշում կատիոնների գույնը, 3) կատարում է երկաթ, մագնեզիում, մանգան իոնների հայտնաբերման մասնակի ռեակցիաները, 4) պահպանում է չորրորդ խմբի կատիոնների խառնուրդի անալիզի հաջորդականությունը, 5) կատարում է կատիոնների նստեցումը խմբային ռեակտիվի օգնությամբ, |

| | | |
|------------|-----------------------------------|--|
| | | <p>6) կատարում է մագնեզիում իոնի անջատումը նստվածքից և դրա ներկայության հայտնաբերումը բնորոշ ռեակցիայով,</p> <p>7) կատարում է երկաթ իոնի հայտնաբերումը կալիումի ֆերրոցիանիդի օգնությամբ, բեռլինյան լազուրի առաջացմամբ,</p> <p>8) կատարում է մանգան, բիսմոտ, անտիմոն կատիոնների հայտնաբերման որակական ռեակցիաները,</p> <p>9) պահպանում է քիմիական նյութերի հետ աշխատելու անվտանգության կանոնները:</p> |
| 72. | Ուսումնառության արդյունք 5 | Կատարել V խմբի կատիոնների ընդհանուր և մասնակի ռեակցիաները և խառնուրդի անալիզ՝ կոտորակային մեթոդով |
| 73. | Կատարման չափանիշներ | <p>1) կատարում է V խմբի կատիոնների հայտնաբերման որակական ռեակցիաները խմբային ռեակտիվի օգնությամբ,</p> <p>2) նշում է առաջացած նստվածքների բնույթը, գույնը, լուծելիությունը թթուներում և հիմքերում,</p> <p>3) բացահայտում է V խմբի կատիոնների գույները ջրային լուծույթում,</p> <p>4) կատարում է V խմբի կատիոնների մասնակի ռեակցիաները,</p> <p>5) կատարում է V խմբի կատիոնների խառնուրդի անալիզ՝ կոտորակային մեթոդով,</p> <p>6) կատարում է պղինձ, կադիում, կոբալտ, նիկել կատիոնների հայտնաբերման որակական ռեակցիաները,</p> <p>7) լրացնում է անալիզի արդյունքները աղյուսակում և գրում ռեակցիաների հավասարումները,</p> <p>8) պահպանում է քիմիական նյութերի հետ աշխատելու անվտանգության կանոնները:</p> |
| 74. | Ուսումնառության արդյունք 6 | Կատարել անալիտիկ VI խումբի կատիոնների մասնակի ռեակցիաները և խառնուրդի անալիզ՝ համակարգված մեթոդով |
| 75. | Կատարման չափանիշներ | <p>1) կատարում է նատրիում, կալիում, ամոնիում կատիոնների հայտնաբերման մասնակի ռեակցիաները,</p> <p>2) պահպանում է VI խմբի կատիոնների խառնուրդի անալիզի հաջորդականությունը,</p> <p>3) կատարում է ամոնիումի աղի հեռացումը շիկացումով,</p> <p>4) որոշում է նատրիում կատիոնի ներկայությունը և բացակայությունը,</p> <p>5) գրանցում է դիտման արդյունքները և գրում ռեակցիաների հավասարումները,</p> <p>6) պահպանում է քիմիական նյութերի հետ աշխատելու անվտանգության կանոնները:</p> |

ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԱՆԱԼԻՏԻԿ ԽՄԲԵՐԻ ԱՆԻՈՆՆԵՐԻ ՈՐԱԿԱԿԱՆ ԱՆԱԼԻԶ»

| | | |
|------------|-----------------------------------|---|
| 76. | Մոդուլի դասիչը | ԼՔԱ-4-22-006 |
| 77. | Մոդուլի նպատակը | Մոդուլի նպատակն է ուսանողի մոտ ձևավորել անալիտիկ I - II - III խմբերի անիոնների որակական անալիզի հայտնաբերման ընդհանուր և մասնակի ռեակցիաների կատարման կարողություններ: |
| 78. | Մոդուլի տևողությունը | 36 ժամ |
| 79. | Մուտքային պահանջները | Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է ուսումնասիրած լինի ԼՔԱ-4-22-004 «Որակական և քանակական անալիզներ» մոդուլը: |
| 80. | Մոդուլի գնահատման կարգը | Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է: |
| 81. | Ուսումնառության արդյունք 1 | Ներկայացնել անիոնների անալիտիկական դասակարգումը |
| 82. | Կատարման չափանիշներ | <ol style="list-style-type: none"> 1) ներկայացնում է անիոնների դասակարգման նշանակությունը, 2) բնութագրում է յուրաքանչյուր խմբի խմբային ռեակտիվի ազդեցությունը անիոնների հայտնաբերման որակական ռեակցիաներում, 3) ներկայացնում է անիոնների խառնուրդի անալիզի մեթոդները: |
| 83. | Ուսումնառության արդյունք 2 | Կատարել անալիտիկ I խմբի քլորիդ, բրոմիդ, յոդիդ, սուլֆիդ անիոնների հայտնաբերման ռեակցիաները խմբային ռեակտիվի օգնությամբ |
| 84. | Կատարման չափանիշներ | <ol style="list-style-type: none"> 1) կատարում է անալիտիկ I խմբի անիոնների հայտնաբերման որակական ռեակցիաները խմբային ռեակտիվի օգնությամբ, 2) որոշում է առաջացած նստվածքների գույնը, լուծելիությունը թթուներում և հիմքերում, 3) բացահայտում է I խմբի անիոնների գույնը ջրային լուծույթներում, 4) նշում է անալիզի դիտման արդյունքները և գրում ռեակցիաների հավասարումները, 5) պահպանում է աշխատանքի անվտանգության կանոնները: |

| | | |
|-----|-----------------------------------|--|
| 85. | Ուսումնառության արդյունք 3 | Կատարել անալիտիկ II խմբի սուլֆատ, սուլֆիտ, կարբոնատ, ֆոսֆատ, սիլիկատ անիոնների հայտնաբերման ռեակցիաները խմբային ռեակտիվի օգնությամբ |
| 86. | Կատարման չափանիշներ | <ol style="list-style-type: none"> 1) կատարում է անալիտիկ II խմբի անիոնների հայտնաբերման որակական ռեակցիաները խմբային ռեակտիվի օգնությամբ, 2) որոշում է առաջացած նստվածքների գույնը, լուծելիությունը թթուներում և հիմքերում, 3) բացահայտում է II խմբի անիոնների գույնը ջրային լուծույթներում, 4) կատարում է II խմբի անիոնների մասնակի ռեակցիաները, 5) գրանցում է անալիզի դիտման արդյունքները և գրում ռեակցիաների հավասարումները, 6) պահպանում է աշխատանքի անվտանգության կանոնները: |
| 87. | Ուսումնառության արդյունք 4 | Կատարել անալիտիկ III խմբի նիտրատ, նիտրիտ, ացետատ անիոնների հայտնաբերման մասնակի ռեակցիաները |
| 88. | Կատարման չափանիշներ | <ol style="list-style-type: none"> 1) կատարում է անալիտիկ III խմբի անիոնների հայտնաբերման որակական ռեակցիաները մասնակի ռեակտիվների օգնությամբ, 2) որոշում է առաջացած նստվածքների գույնը, լուծելիությունը թթուներում և հիմքերում, 3) բացահայտում է III խմբի անիոնների գույնը ջրային լուծույթներում, 4) գրանցում է անալիզի դիտման արդյունքները և գրում ռեակցիաների հավասարումները, 5) պահպանում է աշխատանքի անվտանգության կանոնները: |
| 89. | Ուսումնառության արդյունք 5 | Կատարել անհայտ նյութի անալիզ |
| 90. | Կատարման չափանիշներ | <ol style="list-style-type: none"> 1) կատարում է անհայտ նյութի չոր բյուրեղների զննում անզեն աչքով և մանրադիտակով, 2) կատարում է բոցի գունավորման ռեակցիաները և նշում արդյունքները, 3) ընտրում է համապատասխան լուծիչ՝ անալիզը թաց ճանապարհով տանելու համար, 4) որոշում է լուծույթի միջավայրը և կատարում համապատասխան եզրահանգումներ անհայտ նյութի հնարավոր բաղադրության մասին, |

| | | |
|--|-----------------------------------|---|
| | | 5) կատարում է լուծույթի բաժանում երեք մասի՝ կատիոնների հայտնաբերման, անիոնների հայտնաբերման և ստուգողական անալիզների համար, 6) նշում է անալիզի վերջնական արդյունքները և բացահայտում անհայտ նյութի որակական բաղադրությունը: |
| ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՔԱՐԱԾԽԻ ԽՈՆԱՎՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ՄՈՒՐԻ ՔԱՆԱԿԻ ՈՐՈՇՈՒՄ» | | |
| 91. | Մոդուլի դասիչը | ԼՔԱ-4-22-007 |
| 92. | Մոդուլի նպատակը | Մոդուլի նպատակն է ուսանողի մոտ ձևավորել քարածխի խոնավության և մոխրի քանակի որոշման և անալիզի արդյունքների հաշվարկման կարողություններ: |
| 93. | Մոդուլի տևողությունը | 18 ժամ |
| 94. | Մուտքային պահանջները | Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է ուսումնասիրած լինի ԼՔԱ-4-22-004 «Որակական և քանակական անալիզներ» մոդուլը: |
| 95. | Մոդուլի գնահատման կարգը | Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է: |
| 96. | Ուսումնառության արդյունք 1 | Նախապատրաստել աշխատանքային տեղը կշռային անալիզի կատարման համար |
| 97. | Կատարման չափանիշներ | 1) ընտրում է կշռային անալիզի կատարման համար անհրաժեշտ ամանեղենը, 2) ընտրում է կշռային անալիզի կատարման համար անհրաժեշտ սարքավորումները, ստուգում դրանց սարքին լինելը, 3) նախապատրաստում է աշխատանքային տեղը կշռային անալիզի կատարման համար: |
| 98. | Ուսումնառության արդյունք 2 | Աշխատել տեխնոքիմիական և անալիտիկ կշեռքների հետ |
| 99. | Կատարման չափանիշներ | 1) պահպանում է կշեռքների հետ աշխատելու սկզբունքները, 2) բերում է կշեռքները զրոյական կետի, 3) կշռում է տիգելը նախ տեխնոքիմիական, այնուհետև անալիտիկ կշեռքի վրա, 4) գրանցում է կշռման արդյունքները: |
| 100. | Ուսումնառության արդյունք 3 | Որոշել քարածխի մեջ խոնավության և մոխրի քանակությունը |
| 101. | Կատարման չափանիշներ | 1) վերցնում է քարածխի որոշակի կշռանք, |

| | | |
|--|-----------------------------------|---|
| | | <p>2) որոշում է քարածխից խոնավության կլանման ջերմաստիճանը,</p> <p>3) կշռում է և կատարում խոնավության քանակի մաթեմատիկական հաշվարկը,</p> <p>4) կատարում է քարածխի շիկացումը՝ կշռանքը տիգելով տեղափոխում մուֆեյային վառարան,</p> <p>5) կատարում է քարածխով տաք տիգելի տեղափոխումը էքսիկատորի մեջ,</p> <p>6) կատարում է կշռումը և մոխրի քանակի հաշվարկ:</p> |
| ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԲԱՐԻՈՒՄԻ ՔԼՈՐԻԴԻ ԲՅՈՒՐԵՂԱՇԻԴՐԱՏՈՒՄ ԲՅՈՒՐԵՂԱՋՐԻ ԵՎ ԲԱՐԻՈՒՄԻ ՔԱՆԱԿԻ ՈՐՈՇՈՒՄ» | | |
| 102. | Մոդուլի դասիչը | ԼՔԱ-4-22-008 |
| 103. | Մոդուլի նպատակը | Այս մոդուլի նպատակն է ուսանողին տալ բարիոմի քլորիդի կշռային անալիզի կատարման տեխնիկայի վերաբերյալ գիտելիքներ, ձևավորել դրանք գործնականում կիրառելու, ինչպես նաև անալիզի արդյունքների հիման վրա մաթեմատիկական հաշվարկներ կատարելու կարողություններ՝ պահպանելով աշխատանքի անվտանգության կանոնները: |
| 104. | Մոդուլի տևողությունը | 18 ժամ |
| 105. | Մուտքային պահանջները | Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է ուսումնասիրած լինի ԼՔԱ-4-22-004 «Որակական և քանակական անալիզներ» մոդուլը: |
| 106. | Մոդուլի գնահատման կարգը | Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է: |
| 107. | Ուսումնառության արդյունք 1 | Կատարել բարիոմի քլորիդի բյուրեղահիդրատում ($BaCl_2 \cdot 2H_2O$) բյուրեղաջրի քանակի որոշման անալիզ |
| 108. | Կատարման չափանիշներ | <p>1) ճիշտ է կշռում բարիոմի քլորիդի նմուշը՝ պահպանելով կշեռքների հետ աշխատելու սկզբունքը,</p> <p>2) տեղեկատու աղյուսակից որոշում է բյուրեղահիդրատից բյուրեղաջրի հեռացման ջերմաստիճանը,</p> <p>3) կարգավորում է չորացնող պահարանի աշխատանքային ռեժիմը,</p> <p>4) կատարում է չորացումից հետո կշռանքի բերումը սենյակային ջերմաստիճանի և կշռում,</p> <p>5) գրանցում է կշռման արդյունքները և կատարում բյուրեղաջրի քանակի մաթեմատիկական հաշվարկ,</p> <p>6) կրկնում է փորձը՝ ավելի ճշգրիտ արդյունքներ ստանալու նպատակով:</p> |

| | | |
|------|-----------------------------------|---|
| 109. | Ուսումնառության արդյունք 2 | Մշակել հարաբերական սխալը մինիմումի հասցնելու միջոցներ |
| 110. | Կատարման չափանիշներ | <ol style="list-style-type: none"> 1) տեսականորեն հաշվում է բյուրեղաջրի քանակությունը բարիումի քլորիդի բյուրեղահիդրատում, 2) համեմատում է փորձնական և տեսական տվյալները, 3) հաշվում է սխալի տոկոսը, 4) վերլուծում է անալիզի կատարման նրբությունները՝ սխալի տոկոսը փոքրացնելու նպատակով: |
| 111. | Ուսումնառության արդյունք 3 | Կատարել բարիումի քլորիդում բարիումի քանակի որոշում |
| 112. | Կատարման չափանիշներ | <ol style="list-style-type: none"> 1) կշռում է բարիումի քլորիդը՝ նախօրոք կշռելով ժամացույցի ապակին, 2) կատարում է կշռանքի տեղափոխումը քիմիական բաժակի մեջ, պատրաստում բարիումի քլորիդի լուծույթ, 3) կատարում է լուծույթից բարիում իոնի (Ba^{+2}) նստեցումը ծծմբական թթվով, որի քանակությունը նախօրոք հաշվվել է, 4) գրում է նստեցման ռեակցիայի լրիվ և կրճատ իոնական հավասարումները, 5) աշխատում է ծծմբական թթվի հետ՝ քիչ քանակությամբ և անընդհատ խառնելով, 6) պահպանում է ջրով ծծմբական թթվի նոսրացման անվտանգության կանոնը, 7) ներկայացնում է մաշկի վրա թթու թափվելու դեպքում առաջին օգնության անհրաժեշտ միջոցների ձեռնարկումը: |
| 113. | Ուսումնառության արդյունք 4 | Ստուգել նստվածքի մաքրությունը |
| 114. | Կատարման չափանիշներ | <ol style="list-style-type: none"> 1) կատարում է նստեցման լրիվության ստուգումը, կատարում է նստվածքի վրայի հեղուկի դեկանտացիան, 2) կատարում է նստվածքի լվացումը սառը ջրով դեկանտացման մեթոդով, 3) ընտրում է անմոխիր ֆիլտրի թուղթը, կատարում ֆիլտրում, 4) կատարում է նստվածքի մաքրության ստուգում: |
| 115. | Ուսումնառության արդյունք 5 | Կատարել նստվածքի մաթեմատիկական հաշվարկ |
| 116. | Կատարման չափանիշներ | <ol style="list-style-type: none"> 1) կատարում է նստվածքի տեղափոխումը նախօրոք կշռված և հաստատուն կշռի բերված տիգելում, 2) կատարում է տիգելով նստվածքի տեղափոխումը չորացնող պահարան՝ խոնավությունը հեռացնելու նպատակով, 3) կատարում է չորացված նստվածքի տեղափոխումը մուֆելային վառարան՝ շիկացման նպատակով, |

| | | |
|---|-----------------------------------|--|
| | | <p>4) կատարում է նստվածքի սառեցումը էքսիկատորի մեջ և անալիտիկ կշեռքով որոշում է կշիռը,</p> <p>5) կատարում է մաթեմատիկական հաշվարկ, փորձնական արդյունքների համեմատում տեսական տվյալների հետ, հաշվում հարաբերական սխալի տոկոսը:</p> |
| ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԵՐԿԱԹԱԼԱՐՈՒՄ ԵՐԿԱԹԻ ՔԱՆԱԿԻ ՈՐՈՇՈՒՄ» | | |
| 117. | Մոդուլի դասիչը | ԼՔԱ-4-22-009 |
| 118. | Մոդուլի նպատակը | Այս մոդուլի նպատակն է ուսանողի մոտ ձևավորել կշռային անալիզի կատարման տեխնիկայի, անալիզի արդյունքների գրանցման, մաթեմատիկական հաշվարկների կատարման կարողություններ՝ պահպանելով աշխատանքի անվտանգության կանոնները: |
| 119. | Մոդուլի տևողությունը | 18 ժամ |
| 120. | Մուտքային պահանջները | Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է ուսումնասիրած լինի ԼՔԱ-4-22-004 «Որակական և քանակական անալիզներ» մոդուլը: |
| 121. | Մոդուլի գնահատման կարգը | Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է: |
| 122. | Ուսումնառության արդյունք 1 | Կատարել երկաթալարի որոշակի կշռանքի նստեցում |
| 123. | Կատարման չափանիշներ | <ol style="list-style-type: none"> 1) կատարում է երկաթալարի որոշակի կշռանքի կշռում, 2) ընտրում է համապատասխան լուծիչ, լուծման համար անհրաժեշտ պայմաններ, 3) կատարում է երկաթ իոնի նստեցում ամոնիումի հիդրօքսիդով, 4) գրում է նստեցման ռեակցիայի լրիվ և կրճատ իոնական հավասարումներ, 5) պահպանում է ուժեղ հիմքերի հետ աշխատելու անվտանգության կանոնները, 6) ներկայացնում է մաշկի վրա հիմք թափվելու դեպքում անհրաժեշտ միջոցների կատարման գործընթացը: |
| 124. | Ուսումնառության արդյունք 2 | Ստանալ մաքուր նստվածք |
| 125. | Կատարման չափանիշներ | <ol style="list-style-type: none"> 1) կատարում է նստվածքի լրիվության ստուգում, 2) կատարում է նստվածքի լվացում ամոնիումի նիտրատի (NH₄NO₃) լուծույթով, դեկանտացում, |

| | | |
|---|-----------------------------------|---|
| | | 3) կատարում է ֆիլտրում, ստուգում նստվածքի մաքրությունը: |
| 126. | Ուսումնառության արդյունք 3 | Հաշվել երկաթալարում երկաթի պարունակությունը |
| 127. | Կատարման չափանիշներ | 1) կատարում է նստվածքի տեղափոխում նախօրոք կշռված և հաստատուն կշռի բերված տիգելում, 2) կատարում է նստվածքի տեղափոխում չորացնող պահարան՝ խոնավությունը հեռացնելու նպատակով, 3) կատարում է նստվածքի շիկացում, 4) կատարում է նստվածքի սառեցում, կշռում, անալիզի արդյունքների գրանցում, 5) կատարում է մաթեմատիկական հաշվարկ, հաշվում երկաթի տոկոսային պարունակությունը երկաթալարում: |
| ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՏԱՐԲԵՐ ՄԵԹՈԴՆԵՐՈՎ ԼՅՈՒԹԵՐԻ ՔԻՄԻԱԿԱՆ ԱՆԱԼԻԶԻ ԿԱՏԱՐՄԱՆ ԿԱՐՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ» | | |
| 128. | Մոդուլի դասիչը | ԼՔԱ-4-22-010 |
| 129. | Մոդուլի նպատակը | Այս մոդուլի նպատակն է ուսանողի մոտ ձևավորել տարբեր մեթոդներով կատարվող անալիզների, ստանդարտ և աշխատանքային լուծույթների պատրաստման, հետազոտվող նյութի քանակական հաշվարկներ կատարելու կարողություններ: |
| 130. | Մոդուլի տևողությունը | 54 ժամ |
| 131. | Մուտքային պահանջները | Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է ուսումնասիրած ԼՔԱ-4-22-004 «Որակական և քանակական անալիզներ» մոդուլը: |
| 132. | Մոդուլի գնահատման կարգը | Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է: |
| 133. | Ուսումնառության արդյունք 1 | Կատարել նյութերի անալիզ՝ չեզոքացման մեթոդով |
| 134. | Կատարման չափանիշներ | 1) գրում է չեզոքացման մեթոդի հիմքում ընկած ռեակցիայի հավասարումը, 2) պատրաստում է թթվի ստանդարտ լուծույթ, 3) որոշում է թթվի ստանդարտ լուծույթի նորմալության ճշտությունը ըստ բորաքսի, 4) պատրաստում է հիմքի ստանդարտ լուծույթ, 5) որոշում է հիմքի ստանդարտ լուծույթի նորմալության ճշտությունն՝ ըստ թրթնջկաթթվի, |

| | | |
|-------------|-----------------------------------|---|
| | | <p>6) որոշում է ջրի ժամանակավոր կոշտությունը,</p> <p>7) պահպանում է թթուների և հիմքերի հետ աշխատելու անվտանգության տեխնիկայի կանոնները:</p> |
| 135. | Ուսումնառության արդյունք 2 | Կատարել նյութերի անալիզ՝ պերմանգանատմետրիկ մեթոդով |
| 136. | Կատարման չափանիշներ | <p>1) կազմում է օքսիդա-վերականգնման ռեակցիաների հավասարումները, գրում էլեկտրոնային հաշվեկշիռը,</p> <p>2) բնութագրում է միջավայրի ազդեցությունը օքսիդա-վերականգնման ռեակցիաների ընթացքի վրա,</p> <p>3) կազմում է տրված օքսիդա-վերականգնման ռեակցիայի էլեկտրոնային հաշվեկշիռը, որոշում օքսիդիչը և վերականգնիչը,</p> <p>4) պատրաստում է կալիումի պերմանգանատի ստանդարտ լուծույթ,</p> <p>5) կատարում է տիտրում, որոշում է կվիվալենտ կետը, հաշվում կալիումի պերմանգանատի նորմալությունը և տիտրը ըստ թրթնջկաթվի,</p> <p>6) որոշում է երկաթի (II) քանակությունը Մորու աղի մեջ $(\text{NH}_4)_2\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$,</p> <p>7) հաշվում է տեսականորեն երկաթի տոկոսային պարունակությունը Մորու աղի մեջ, համեմատում փորձնական տվյալների հետ, գտնում սխալի տոկոսը,</p> <p>8) որոշում է քրոմի քանակությունը կալիումի բիքրոմատում ($\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$),</p> <p>9) կատարում է տիտրում, հաշվում կալիումի պերմանգանատի տիտրը ըստ քրոմի, քրոմի քանակությունը կշռանքում և քրոմի տոկոսային պարունակությունը հետազոտվող նմուշում:</p> |
| 137. | Ուսումնառության արդյունք 3 | Կատարել նյութերի անալիզ՝ յոդոմետրիկ մեթոդով |
| 138. | Կատարման չափանիշներ | <p>1) բնութագրում է առաջացման և ծախսման ռեակցիաները, գրում օքսիդա-վերականգնման ռեակցիաների հավասարումները,</p> <p>2) կազմում է յոդի առաջացման ռեակցիան թթու միջավայրում կալիումի յոդիդի օքսիդացմամբ, հաշվում օքսիդիչի քանակությունը տիտրելով նատրիումի թիոսուլֆատի լուծույթով՝ տեղակալման մեթոդով,</p> <p>3) կատարում է վերականգնիչի քանակի որոշումը հակադարձ տիտրման մեթոդով, պահպանում տիտրման պայմանները:</p> |

| | | |
|-------------|-----------------------------------|---|
| | | <p>4) պատրաստում է նատրիումի թիոսուլֆատի ստանդարտ լուծույթ,</p> <p>5) որոշում է նատրիումի թիոսուլֆատի ստանդարտ լուծույթի նորմալությունը և տիտրը՝ ըստ կալիումի բիքրոմատի,</p> <p>6) պատրաստում է օսլայի լուծույթ,</p> <p>7) կատարում է յոդի մաքրում սուբլիմացման մեթոդով,</p> <p>8) պատրաստում է յոդի ստանդարտ լուծույթ,</p> <p>9) որոշում է յոդի լուծույթի նորմալությունն՝ ըստ նատրիումի թիոսուլֆատի լուծույթի,</p> <p>10) որոշում է նատրիումի սուլֆիդի պարունակությունը տեխնիկական սուլֆիդում:</p> |
| 139. | Ուսումնառության արդյունք 4 | Կատարել նյութերի անալիզ՝ նստեցման և կոմպլեքսագոյացման մեթոդով |
| 140. | Կատարման չափանիշներ | <p>1) բնութագրում է նստեցման և կոմպլեքսագոյացման ռեակցիաները, ներկայացնում պահանջները նստվածքների նկատմամբ (նստվածքի բնույթը, նստեցման լրիվությունը) և նստեցնող ռեակտիվի ընտրությունը,</p> <p>2) գրում է նստեցման ռեակցիաների լրիվ և կրճատ իոնական հավասարումները,</p> <p>3) բնութագրում է կոմպլեքսագոյացման ռեակցիաները, կոմպլեքսոնների առաջացման, դրանց կայունությունը ապահովելու պայմանները,</p> <p>4) գրում է արծաթաչափության հիմքում ընկած ռեակցիայի լրիվ և կրճատ իոնական հավասարումները,</p> <p>5) ներկայացնում է արծաթաչափության մեթոդում կիրառվող աշխատանքային լուծույթները, ինդիկատորը, կատարում է տիտրում,</p> <p>6) կատարում է ռոդանաչափության հիմքում ընկած ռեակցիայի լրիվ և կրճատ իոնական հավասարումը,</p> <p>7) ներկայացնում է ռոդանաչափության մեթոդում կիրառվող աշխատանքային լուծույթները, ինդիկատորը, կատարում տիտրում,</p> <p>8) բնութագրում է կոմպլեքսոնոմետրիկ մեթոդը, կոմպլեքսոնների առաջացման պայմանները,</p> <p>9) ներկայացնում է կոմպլեքսոնոմետրիկ մեթոդում կիրառվող աշխատանքային լուծույթները, ինդիկատորը,</p> <p>10) հաշվում է ջրի ընդհանուր կոշտությունը կոմպլեքսոնոմետրիկ մեթոդով,</p> <p>11) պահպանում է աշխատանքի անվտանգության կանոնները:</p> |

ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ՆՅՈՒԹԵՐԻ ՈՐԱԿԱԿԱՆ ԵՎ ՔԱՆԱԿԱԿԱՆ ԱՆԱԼԻՉ»

| | | |
|------|-----------------------------------|---|
| 141. | Մոդուլի դասիչը | ԼՔԱ-4-22-011 |
| 142. | Մոդուլի նպատակը | Այս մոդուլի նպատակն է ուսանողի մոտ ձևավորել օրգանական նյութերի տարրական ու ֆունկցիոնալ, խմբերի որակական և քանակական անալիզների մեթոդների կիրառման կարողություններ: |
| 143. | Մոդուլի տևողությունը | 36 ժամ |
| 144. | Մուտքային պահանջները | Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար սովորողը պետք է ուսումնասիրած լինի ԼՔԱ-4-22-002 «Ընդհանուր քիմիական տեխնոլոգիաներ» մոդուլը: |
| 145. | Մոդուլի գնահատման կարգը | Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է: |
| 146. | Ուսումնառության արդյունք 1 | Բնութագրել օրգանական և անօրգանական նյութերի անալիզի մեթոդների հիմնական տարբերությունները |
| 147. | Կատարման չափանիշներ | <ol style="list-style-type: none"> 1) ներկայացնում է օրգանական նյութերի կանոնադրված տեղը քիմիական, նավթաքիմիական, նավթավերամշակման արդյունաբերության կողմից արտադրվող արտադրանքների մեջ, 2) կարևորում է օրգանական նյութերի անալիզի կարևորությունը, դասակարգում անալիզի մեթոդները, 3) բացատրում է օրգանական և անօրգանական նյութերի անալիզների մեթոդների տարբերությունը, 4) պահպանում է աշխատանքի անվտանգության կանոնները օրգանական նյութերի հետ աշխատելիս: |
| 148. | Ուսումնառության արդյունք 2 | Կատարել օրգանական նյութերի բաղադրության մեջ մտնող էլեմենտների որակական անալիզ |
| 149. | Կատարման չափանիշներ | <ol style="list-style-type: none"> 1) նախապատրաստում է սարքը ածխածնի և ջրածնի հայտնաբերման համար, 2) կատարում է ածխածնի և ջրածնի հայտնաբերումը օրգանական միացության մեջ, 3) պատրաստում է Լասսենի նմուշը՝ օրգանական նյութը շիկացնելով մետաղական կալիումի հետ, 4) որոշում է ազոտի ներկայությունը նմուշում կալիումի ֆերրոցիանիդի օգնությամբ, 5) ճիշտ է գրում Բեռլինյան լազուրի առաջացման ռեակցիայի հավասարումը, 6) հայտնաբերում է ծծումբը՝ կապարի ագետատի օգնությամբ $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Pb}$: 7) ճիշտ է գրում կապարի սուլֆիդի (PbS) սև գույնի նստվածքի առաջացման ռեակցիայի հավասարումը, |

| | | |
|------|-----------------------------------|---|
| | | 8) հայտնաբերում է նմուշում հալոգենների ներկայությունը արծաթի նիտրատի (AgNO_3) օգնությամբ: |
| 150. | Ուսումնառության արդյունք 3 | Կատարել օրգանական նյութերի բաղադրության մեջ մտնող տարրերի քանակական անալիզ |
| 151. | Կատարման չափանիշներ | <ol style="list-style-type: none"> 1) նախապատրաստում է քլոր կալցիումական կլանիչ անոթները անալիզի համար, 2) կշռում է կլանիչ անոթները մինչև անալիզը, 3) կատարում է նմուշում ածխածնի և ջրածնի քանակական որոշումը Լիբիխի մեթոդով, 4) կատարում է նմուշում ազոտի քանակի որոշումը Կյելդալի մեթոդով: 5) կազմում է ամոնիումի սուլֆատի ($(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$) և ալկալիի ($\text{NaOH}$) փոխազդեցության ռեակցիայի հավասարումը, 6) կատարում է անալիզի արդյունքների գրանցում, 7) կատարում է օրգանական միացության մեջ ծծմբի քանակական որոշում, 8) գրում բարիումի քլորիդի և ծծմբական թթվի ռեակցիայի հավասարումները, կատարում անալիզի արդյունքների մաթեմատիկական հաշվարկ, 9) բացատրում է նմուշում հալոգենների քանակի որոշումը Կարիուսի մեթոդով, 10) գրում է ռեակցիայի հավասարումները և որոշում հալոգենների քանակությունը համապատասխան բանաձևով: |
| 152. | Ուսումնառության արդյունք 4 | Կատարել սպիրտների, ալդեհիդների, կետոնների, օրգանական թթուների ֆունկցիոնալ անալիզ |
| 153. | Կատարման չափանիշներ | <ol style="list-style-type: none"> 1) պարզաբանում է օրգանական միացությունների որակական անալիզը ըստ ֆունկցիոնալ խմբերի, 2) կատարում է էթիլսպիրտի հատնաբերման ռեակցիան՝ սպիրտների օքսիդացմամբ, 3) ճիշտ է գրում ռեակցիայի հավասարումը, 4) կատարում է ալդեհիդների որակական հայտնաբերման արծաթահայելու ռեակցիան, 5) ճիշտ է գրում ռեակցիայի հավասարումը, 6) գրում է ագետոնի հետ աղաթթվային հիդրօքսիլ ամինի ($\text{NH}_2\text{OH}\cdot\text{HCl}$) փոխազդեցության ռեակցիա, 7) կատարում է ռեակցիայի հետևանքով անջատված աղաթթվի տիտրումը չեզոքացման մեթոդով, կատարում մաթեմատիկական հաշվարկ, |

| | | |
|--|-----------------------------------|---|
| | | 8) կատարում է տեխնիկական քաղախաթափի անալիզը չեզոքացման մեթոդով, գրանցում է անալիզի արդյունքները, կատարում է մաթեմատիկական հաշվարկ: |
| 154. | Ուսումնառության արդյունք 5 | Կատարել արոմատիկ միացությունների ֆունկցիոնալ անալիզ |
| 155. | Կատարման չափանիշներ | 1) կատարում է ֆենոլի (C_6H_5OH) անալիզը բրոմմետրիկ եղանակով, 2) գրում է ռեակցիայի հիմքում ընկած հավասարումը, 3) կատարում է մաթեմատիկական հաշվարկ: |
| 156. | Ուսումնառության արդյունք 6 | Տարբերել օրգանական նյութերի անալիզի լաբորատորիայում օգտագործվող սարքավորումները և նյութերը |
| 157. | Կատարման չափանիշներ | 1) տարբերում է օրգանական քիմիայի լաբորատորիայում օգտագործվող սարքերը, սարքավորումները, 2) պահպանում է քիմիական ամանեղենի հետ աշխատելու կանոնները, տարբեր մեթոդներով մաքրման աշխատանքների անվտանգությունը, 3) պահպանում է օրգանական նյութերի հետ աշխատելու անվտանգություն կանոնները: |
| ՄՈՂՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՖԻԶԻԿԱ-ՔԻՄԻԱԿԱՆ ԱՆԱԼԻԶԻ ՕՊՏԻԿԱԿԱՆ ԵՎ ԷԼԵԿՏՐԱՔԻՄԻԱԿԱՆ ՄԵԹՈԴՆԵՐԻ ԿԱՏԱՐՄԱՆ ԿԱՐՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ» | | |
| 158. | Մոդուլի դասիչը | ԼՔԱ-4-22-012 |
| 159. | Մոդուլի նպատակը | Այս մոդուլի նպատակն է ուսանողին տալ նյութի օպտիկական և էլեկտրաքմիական հատկությունների վերաբերյալ գիտելիքներ, ձևավորել այդ գիտելիքները կիրառելու, անալիզներ կատարելու և արդյունքները հաշվարկելու կարողություններ: |
| 160. | Մոդուլի տևողությունը | 36 ժամ |
| 161. | Մուտքային պահանջները | Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար սովորողը պետք է ուսումնասիրած ԼՔԱ-4-22-002 «Ընդհանուր քիմիական տեխնոլոգիաներ» մոդուլը: |
| 162. | Մոդուլի գնահատման կարգը | Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է: |
| 163. | Ուսումնառության արդյունք 1 | Պատրաստել անալիզվող նյութի ստանդարտ լուծույթներ հաշվի առնելով նյութի օպտիկական հատկությունները |

| | | |
|-------------|-----------------------------------|---|
| 164. | Կատարման չափանիշներ | <ol style="list-style-type: none"> 1) բնութագրում է ֆիզիկա-քիմիական անալիզի էությունը, մեթոդները, կիրառման բնագավառները, 2) բնութագրում է անալիզի օպտիկական մեթոդները, բացատրում լույսի կլանման միացյալ օրենքը, 3) բացատրում է ուսումնասիրվող նյութի բաղադրության և դրա օպտիկական հատկությունների միջև եղած կապը, 4) բնութագրում է կոլորիմետրիկ անալիզի պարզագույն մեթոդը՝ ստանդարտ շարքի մեթոդը, 5) պատրաստում է հետազոտվող նյութի՝ պղնձի սուլֆատի, տարբեր խտության լուծույթներ, 6) համեմատում է հետազոտվող լուծույթի գույնի ինտենսիվությունը ստանդարտ շարքի սանդղակի հետ, 7) որոշում է հետազոտվող պղնձի սուլֆատի լուծույթի կոնցենտրացիան: |
| 165. | Ուսումնառության արդյունք 2 | Կատարել գունավոր և պղտոր լուծույթների կոլորիմետրիկ և նեֆելոմետրիկ անալիզներ |
| 166. | Կատարման չափանիշներ | <ol style="list-style-type: none"> 1) նկարագրում է կոլորիմետրի կառուցվածքը, բացատրում աշխատանքի սկզբունքը, 2) որոշում է պղնձի քանակությունը պղնձարջասպի լուծույթում 3) նկարագրում է նեֆելոմետրի կառուցվածքը, բացատրում աշխատանքի սկզբունքը, օպտիկական սխեման, 4) բնութագրում է ֆոտոէլեկտրոկոլորիմետրիկ մեթոդի էությունը և նկարագրում ֆոտոէլեկտրոկոլորիմետրի կառուցվածքը, բացատրում աշխատանքի սկզբունքը, 5) նախապատրաստում է սարքը աշխատանքի համար և բացատրում լուսացրման և լուսակլանման երևույթները, կատարում պղտոր նյութերի անալիզը նեֆելոմետրի օգնությամբ, 6) կատարում է հայտնի կոնցենտրացիայի լուծույթների օպտիկական խտությունների չափում և կառուցում աստիճանավորման կոր, 7) որոշում է երկաթի Fe (III) պարունակությունը նրա աղի ջրային լուծույթում: |
| 167. | Ուսումնառության արդյունք 3 | Կատարել նյութերի որակական և քանակական անալիզ սպեկտրոֆոտոմետրիկ և ռեֆրակտոմետրիկ մեթոդներով |
| 168. | Կատարման չափանիշներ | <ol style="list-style-type: none"> 1) բնութագրում է սպեկտրոֆոտոմետրիկ մեթոդի էությունը, բացատրում գունավոր լուծույթների կողմից տեսանելի սպեկտրի լուսային և ուլտրամանուշակագույն ճառագայթների կլանման չափումը, 2) նախապատրաստում է սարքը աշխատանքի համար, |

| | | |
|-------------|-----------------------------------|--|
| | | <p>3) կատարում է նյութերի քանակական որոշումներ, կառուցում սպեկտրոֆոտոմետրիկ կոր, օրգանական նյութերի նույնացում,</p> <p>4) նկարագրում է անալիզի ռեֆրակտոմետրիկ մեթոդը, բացատրում լույսի անդրադարձման և բեկման օրենքը,</p> <p>5) նկարագրում է ռեֆրակտոմետրի կառուցվածքը, բացատրում սարքի աշխատանքի սկզբունքը և օպտիկական սխեման,</p> <p>6) բացատրում է բեկման ցուցիչի կախումը ընկնող լույսի ալիքի երկարությունից և չափման պահին եղած ջերմաստիճանից,</p> <p>7) չափում է բենզոլի և ացետոնի բեկման ցուցիչը, կատարում նյութի քանակական հաշվարկ:</p> |
| 169. | Ուսումնառության արդյունք 4 | Կատարել անալիզ էլեկտրաքիմիական և կոնդուկտոմետրիկ մեթոդներով |
| 170. | Կատարման չափանիշներ | <p>1) բացատրում է նյութերի էլեկտրա-քիմիական հատկությունները և դասակարգում անալիզի էլեկտրա-քիմիական մեթոդները, ներկայացնում անվտանգ աշխատելու կանոնները,</p> <p>2) բացատրում է էլեկտրոլիտների ջրային լուծույթներում առաջացող էլեկտրական հոսանքի առաջացման երևույթը, հոսանքի ուժի չափումը Օհմի օրենքով, բնութագրում է էլեկտրահաղորդականության մեծությունը, կախումը էլեկտրոլիտների հատկություններից, էլեկտրոդների չափերից և հեռավորությունից,</p> <p>3) չափում է ջրի, թորած ջրի, 1 նորմալանոց կալիումի հիդրօքսիդի, 1 նորմալանոց ծծմբական թթվի լուծույթների էլեկտրահաղորդականությունը՝ էլեկտրահաղորդականություն չափող սարքի օգնությամբ,</p> <p>4) բնութագրում է կոնդուկտոմետրիկ տիտրումը և էկվիվալենտ կետի որոշումը՝ կախված էլեկտրահաղորդականության կտրուկ փոփոխությունից,</p> <p>5) կատարում է բարիումի քլորիդի ($BaCl_2$) տիտրումը նատրիումի սուլֆատի (Na_2SO_4) լուծույթով, գրաֆիկորեն էկվիվալենտ կետի որոշումը, հետազոտվող բարիում իոնի (Ba^{+2}) քանակական որոշումը:</p> |
| 171. | Ուսումնառության արդյունք 5 | Կատարել անալիզ պոտենցիոմետրիկ և պոլիարոգրաֆիկ մեթոդներով |
| 172. | Կատարման չափանիշներ | 1) բնութագրում է պոտենցիոմետրիկ մեթոդի էությունը, նկարագրում պոտենցիոմետրի՝ PH-մետրի, կառուցվածքը և աշխատանքի սկզբունքը, |

| | | |
|--|-----------------------------------|---|
| | | <p>2) կատարում է ֆոսֆորական թթվի պոտենցիոմետրիկական տիտրում, կորի կառուցում, էկվիվալենտ կետի որոշում, անալիզի արդյունքների հաշվում,</p> <p>3) որոշում է ջրածին իոնի (H+) խտությունը լուծույթում (լործույթի PH-ը) ապակյա էլեկտրոդով,</p> <p>4) ներկայացնում է կոնցենտրացիոն բևեռացման երևույթը, սահմանային կամ դիֆուզիոն հոսանքի և պոլիարոգրաֆիկական ալիքների առաջացումը, բացատրում պոլիարոգրաֆի տեղադրման սկզբունքային սխեման,</p> <p>5) կատարում է շաքարի պոլիարոգրաֆիկ տիտրում, պոլիարոգրամի դուրս բերում, որոշում շաքարի քանակությունը լուծույթում:</p> |
| 173. | Ուսումնառության արդյունք 6 | Կատարել անալիզ էլեկտրակշռային և կուլոնոմետրիկ մեթոդներով |
| 174. | Կատարման չափանիշներ | <p>1) բնութագրում է էլեկտրակշռային անալիզի էությունը,</p> <p>2) նկարագրում է էլեկտրակշռային անալիզի սարքը, նախապատրաստում այն անալիզի համար,</p> <p>3) կատարում է էլեկտրակշռային մեթոդով պղնձի քանակի լրիվ կշռում,</p> <p>4) բնութագրում է կուլոնոմետրիկ մեթոդի էությունը, ներկայացնում մեթոդի հիմունքները, Ֆարադեյի օրենքը,</p> <p>5) բացատրում է էլեկտրոլիզի անցկացման պայմանները,</p> <p>6) բացատրում է կուլոնոմետրիկ անալիզի կատարման սխեման,</p> <p>7) կատարում է քանակական որոշումներ կուլոնոմետրիկ մեթոդով,</p> <p>8) պահպանում է էլեկտրական սարքերի հետ աշխատելու անվտանգության կանոնները և ներկայացնում հոսանքահարման դեպքում առաջին օգնության միջոցառումները:</p> |
| ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԱՆԱԼԻԶԻ ՔՐՈՄԱՏՈԳՐԱՖԻԿ ՄԵԹՈԴ» | | |
| 175. | Մոդուլի դասիչը | ԼՔԱ-4-22-013 |
| 176. | Մոդուլի նպատակը | Այս մոդուլի նպատակն է ուսանողի մոտ ձևավորել նյութերի խառնուրդների բաժանման և քանակական բաղադրության քրոմատոգրաֆիկ մեթոդով որոշման և հաշվարկներ կատարելու կարողություններ: |
| 177. | Մոդուլի տևողությունը | 18 ժամ |

| | | |
|-------------|-----------------------------------|---|
| 178. | Մուտքային պահանջները | Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար սովորողը պետք է ուսումնասիրած լինի ԼՔԱ-4-22-012 «Ֆիզիկա-քիմիական անալիզի օպտիկական և էլեկտրաքիմիական մեթոդների կատարման կարողություններ» մոդուլը: |
| 179. | Մոդուլի գնահատման կարգը | Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարարման կարգակի ապահովումն է: |
| 180. | Ուսումնառության արդյունք 1 | Դասակարգել քրոմատոգրաֆիկ մեթոդը կախված սորբցիայի մեխանիզմից |
| 181. | Կատարման չափանիշներ | 1) բնութագրում է քրոմատոգրաֆիկ անալիզ էությունը, կիրառման ոլորտները, 2) դասակարգում է քրոմատոգրաֆիկ մեթոդները՝ ըստ շարժական ու անշարժ ֆազայի ագրեգատային վիճակի, 3) դասակարգում է քրոմատոգրաֆիկ մեթոդները կախված սորբցիայի մեխանիզմից: |
| 182. | Ուսումնառության արդյունք 2 | Կատարել ադսորբցիոն քրոմատոգրաֆիկ անալիզ երկաթի և պղնձի իոններ պարունակող լուծույթում |
| 183. | Կատարման չափանիշներ | 1) բնութագրում է ադսորբցիոն քրոմատոգրաֆիայի էությունը, 2) նախապատրաստում է քրոմատոգրաֆիկ աշտարակը անալիզի համար, 3) կատարում է սորբենտի անշարժ ֆազայի ընտրություն, 4) կատարում է երկաթի և պղնձի իոնների հայտածումը կալիումի ֆերոցիանիդով: |
| 184. | Ուսումնառության արդյունք 3 | Կատարել նստվածքային քրոմատոգրամի հայտածումը |
| 185. | Կատարման չափանիշներ | 1) բնութագրում է նստվածքային քրոմատոգրաֆիայի էությունը, 2) նախապատրաստում է քրոմատոգրաֆիկ աշտարակը անալիզի համար, 3) նախապատրաստում է սորբենտը, 4) նշում է նստվածքների անջատման հաջորդականությունը, 5) կատարում է քրոմատոգրամի հայտածում արևի ճառագայթների ազդեցությամբ, 6) նշում է երեք գունավոր շերտերի առաջացման հաջորդականությունը և գույնը: |
| 186. | Ուսումնառության արդյունք 4 | Կատարել իոնփոխանակային քրոմատոգրաֆիա |
| 187. | Կատարման չափանիշներ | 1) բնութագրում է իոնփոխանակային քրոմատոգրաֆիան, 2) նախապատրաստում է քրոմատոգրաֆիկ աշտարակը անալիզի համար, |

| | | |
|--|-----------------------------------|---|
| | | <p>3) կատարում է սորբենտի ընտրություն,</p> <p>4) կատարում է երկաթ, ալյումինում, ցինկ իոնների քրոմատոգրաֆիկ անջատում իոնափոխանակային մեթոդով,</p> <p>5) կատարում է կատիոնիտի վրա լուծույթի ադսորբում, ադսորբված իոնների լվացում:</p> |
| 188. | Ուսումնառության արդյունք 5 | Կատարել կատիոնների թղթային և նրբաշերտ քրոմատոգրաֆիա |
| 189. | Կատարման չափանիշներ | <p>1) բնութագրում է թղթային և նրբաշերտ քրոմատոգրաֆիայի էությունը, կիրառման ոլորտները,</p> <p>2) բացատրում է ֆիլտրի թղթի կիրառումը որպես ադսորբենտ, կատարում թղթի նախապատրաստում անալիզի համար,</p> <p>3) կատարում է կադմիում (Cd^{+2}), պղինձ (Cu^{+2}), սնդիկ (Hg^{+2}) կատիոնների բաժանումը թղթային քրոմատոգրաֆիայի մեթոդով,</p> <p>4) կատարում է քրոմատոգրամայի հայտաձումը,</p> <p>5) բնութագրում է նրբաշերտ քրոմատոգրաֆիայի էությունը,</p> <p>6) կատարում է ապակյա թիթեղների նախապատրաստումը նրբաշերտ քրոմատոգրաֆիայի համար, սկզբնական գծի գծանշումը,</p> <p>7) կատարում է պղինձ (Cu^{+2}) և նիկել (Ni^{+2}) կատիոնների բաժանումը խառնուրդից նրբաշերտ քրոմատոգրաֆիայի մեթոդով,</p> <p>8) կատարում է քրոմատոգրամայի հայտաձումը:</p> |
| 190. | Ուսումնառության արդյունք 6 | Կատարել գազային քրոմատոգրաֆիա, քրոմատոգրամների հաշվարկ |
| 191. | Կատարման չափանիշներ | <p>1) բնութագրում է գազային քրոմատոգրաֆիա,</p> <p>2) կատարում է գազային համակարգի հերմետիկության ստուգում, սարքի նախապատրաստում աշխատանքին,</p> <p>3) կատարում է անալիզվող նմուշի կշռանքի վերցնում, նմուշի ներարկում միկրոներարկիչով, անալիզի կատարում,</p> <p>4) կատարում է քրոմատոգրամայի վերծանում և խառնուրդի բաղադրության քանակական որոշում:</p> |
| ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՋՐԻ ԵՎ ԳԱԶԻ ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ԱՆԱԼԻԶ» | | |
| 192. | Մոդուլի դասիչը | ԼՔԱ-4-22-014 |

| | | |
|------|-----------------------------------|--|
| 193. | Մոդուլի նպատակը | Այս մոդուլի նպատակն է ուսանողի մոտ ձևավորել ջրի և գազի որակի հսկման ցուցանիշների վերաբերյալ գիտելիքներ և այդ գիտելիքների կիրառման, ջրի և գազի տեխնիկական անալիզի մեթոդների կատարման կարողություններ: |
| 194. | Մոդուլի տևողությունը | 18 ժամ |
| 195. | Մուտքային պահանջները | Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար սովորողը պետք է ուսումնասիրած լինի ԼՔԱ-4-22-013 «Անալիզի քրոմատոգրաֆիկ մեթոդը» մոդուլը: |
| 196. | Մոդուլի գնահատման կարգը | Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է: |
| 197. | Ուսումնառության արդյունք 1 | Դասակարգել տեխնիկական անալիզի մեթոդները |
| 198. | Կատարման չափանիշներ | <ol style="list-style-type: none"> 1) բնութագրում է տեխնիկական անալիզի նշանակությունը արտադրությունում, 2) ներկայացնում է տեխնիկական վերահսկողությունը արտադրություն մտնող հումքի, ընթացիկ գործընթացներում առաջացած միջանկյալ նյութերի, վերջնական արտադրանքի որակական ցուցանիշների ապահովման նպատակով, 3) դասակարգում է տեխնիկական անալիզի մեթոդները: |
| 199. | Ուսումնառության արդյունք 2 | Տարբերակել ջրի տեսակները, ջրի օգտագործումը կենցաղային և արդյունաբերական նպատակներով |
| 200. | Կատարման չափանիշներ | <ol style="list-style-type: none"> 1) ներկայացնում է ջուրը բնության մեջ, նրա դերն ու նշանակությունը, 2) տարբերում է ջրերի տեսակները՝ ստորգետնյա ջրեր, մակերեսային ջրեր, անձրևաջրեր, 3) բացատրում է բնական ջրերի մեջ պարունակվող խառնուրդների առկայությունը: |
| 201. | Ուսումնառության արդյունք 3 | Բնութագրել ջրի և արդյունաբերական նպատակներով օգտագործվող ջրերին ներկայացվող պահանջները |
| 202. | Կատարման չափանիշներ | <ol style="list-style-type: none"> 1) ներկայացնում է խմելու ջրին ներկայացվող պահանջները՝ համաձայն պետական ստանդարտի, 2) ներկայացնում է ջրի արտադրական նշանակությունը տարբեր գործընթացներում, 3) ներկայացնում է արտադրական նպատակներով օգտագործվող ջրին ներկայացվող պահանջները: |
| 203. | Ուսումնառության արդյունք 4 | Կատարել ջրի անալիզ |
| 204. | Կատարման չափանիշներ | <ol style="list-style-type: none"> 1) ներկայացնում է սկզբնաղբյուրից եկող ջրի նախապատրաստումը արտադրական գործընթացին, 2) ներկայացնում է ջրի որակի հսկման ցուցանիշները, դրանց որոշման մեթոդները, |

| | | |
|---|-----------------------------------|---|
| | | <p>3) կատարում է ջրի ընդհանուր կոշտության որոշումը կոմպլեքսնոմետրիկ մեթոդով,</p> <p>4) կատարում է ջրի թթվայնության և հիմնայնության որոշումը չեզոքացման մեթոդով,</p> <p>5) կատարում է ջրում քլորիդների քանակի որոշումը մերկուրիմետրիկ մեթոդով, և սիլիկատների քանակի որոշումը ֆոտոկոլորիմետրիկ մեթոդով,</p> <p>6) որոշում է ջրի PH –ը PH - մետրի օգնությամբ,</p> <p>7) կատարում է ջրում երկաթի քանակի որոշումը ռոդանիտոմետրիկ մեթոդով:</p> |
| 205. | Ուսումնառության արդյունք 5 | Դասակարգել արդյունաբերական գազերը |
| 206. | Կատարման չափանիշներ | <p>1) բնութագրում է գազանալիզի նշանակությունն արտադրության տարբեր ճյուղերում գազային խառնուրդների և առանձին գազանման նյութերի բաղադրության քանակական որոշումներում,</p> <p>2) դասակարգում է արդյունաբերական գազերը,</p> <p>3) նկարագրում է գազային նմուշի վերցման կարգը, գազերի ծախսի չափման սարքերը:</p> |
| 207. | Ուսումնառության արդյունք 6 | Կատարել գազերի անալիզ |
| 208. | Կատարման չափանիշներ | <p>1) բնութագրում է գազի անալիզի ադսորբցիոն մեթոդը,</p> <p>2) նախապատրաստում է կլանիչները անալիզի համար և կատարում կլանիչ սարքերի լցնումը կլանիչով,</p> <p>3) նկարագրում է գազանալիզատորի կառուցվածքը, բացատրում աշխատանքի սկզբունքը,</p> <p>4) կատարում է գազային խառնուրդի անալիզ,</p> <p>5) բացատրում է գազային խառնուրդների քրոմատոգրաֆիկ մեթոդը, քրոմատոգրաֆի աշխատանքի սկզբունքը,</p> <p>6) որոշում է ազոտի քանակությունը գազային խառնուրդում, կատարում քրոմատոգրամի հաշվարկները:</p> |
| ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՀՈՂԻ ՔԻՄԻԱԿԱՆ ԱՆԱԼԻԶ» | | |
| 209. | Մոդուլի դասիչը | ԼՔԱ-4-22-015 |
| 210. | Մոդուլի նպատակը | Մոդուլի նպատակն է ուսանողի մոտ ձևավորել հողանմուշի քիմիական անալիզի և համապատասխան հաշվարկներ կատարելու կարողություններ: |
| 211. | Մոդուլի տևողությունը | 18 ժամ |

| | | |
|------|-----------------------------------|---|
| 212. | Մուտքային պահանջները | Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար սովորողը պետք է ուսումնասիրած լինի ԼՔԱ-4-22-004 «Որակական և քանակական անալիզներ» մոդուլը: |
| 213. | Մոդուլի գնահատման կարգը | Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է: |
| 214. | Ուսումնառության արդյունք 1 | Կատարել հողերի քիմիական անալիզի նախապատրաստական աշխատանքներ |
| 215. | Կատարման չափանիշներ | <ol style="list-style-type: none"> 1) ներկայացնում է հողի քիմիական անալիզի անհրաժեշտությունը, նշանակությունը և եղանակները 2) դասակարգում է, ըստ նշանակության և աշխատելու կարգի, հողի քիմիական անալիզի լաբորատորիայում օգտագործվող քիմիական ամանեղենը, սարքերը, սարքավորումները, կշեռքները, 3) կատարում է քիմիական ամանեղենի մաքրում և նախապատրաստում դրանք անալիզի կատարման համար, 4) կատարում է համապատասխան սարքերի, սարքավորումների, կշեռքների ընտրություն և նախապատրաստում դրանք անալիզի կատարման համար, 5) պահպանում է լաբորատորիայում աշխատելու անվտանգության կանոնները: |
| 216. | Ուսումնառության արդյունք 2 | Կատարել հողի անալիտիկ նմուշի ընտրություն |
| 217. | Կատարման չափանիշներ | <ol style="list-style-type: none"> 1) կատարում է հողի նմուշառում, հաշվի առնելով հողի միատարրությունն ու ռելիեֆը, 2) կատարում է հողի նմուշի պիտակավորում, 3) կատարում է միջին նմուշի ընտրություն, 4) չորացնում է նմուշը օդաչոր վիճակի, 5) կատարում է օդաչոր նմուշի մանրացնում և մաղում համապատասխան մաղով, 6) կատարում է անալիտիկ նմուշի ընտրություն: |
| 218. | Ուսումնառության արդյունք 3 | Որոշել հողի հիդրոսկոպիկ խոնավությունը, հողի լուծույթի ռեակցիան՝ pH-ը և էլեկտրահաղորդականությունը |

| | | |
|--|-----------------------------------|--|
| 219. | Կատարման չափանիշներ | <ol style="list-style-type: none"> 1) կատարում է հիդրոսկոպիկ խոնավության որոշում կշռային եղանակով, 2) որոշում է հողի հիդրոսկոպիկ խոնավությունը հաշվարկների միջոցով, 3) պատրաստում է հողի անալիտիկ նմուշի ջրային լուծույթ, 4) կատարում է հողի ջրային լուծույթի ռեակցիայի որոշում կոլորոմետրիկ մեթոդով, 5) որոշում է հողի էլեկտրահաղորդականությունը, 6) կատարում է հողի ջրային լուծույթի ռեակցիայի որոշում pH-մետրի մեթոդով, 7) կատարում է եզրակացություն հողի pH-ի վերաբերյալ: |
| 220. | Ուսումնառության արդյունք 4 | Կատարել հողի ջրային լուծույթի անալիզ |
| 221. | Կատարման չափանիշներ | <ol style="list-style-type: none"> 1) ներկայացնում է հողի ջրային լուծույթի անալիզի անհրաժեշտությունը, 2) նկարագրում է հողի ջրային լուծույթում կատարվող հնարավոր անալիզները, 3) ընտրում է համապատասխան սարքավորումը լուծված աղերի պարունակությունը որոշելու համար, 4) որոշում է լուծված աղերի գումարը, հողում կլանված կատիոնները և անիոնները, 5) ընտրում է համապատասխան ռեագենտը, 6) որոշում է հողի միկրո և մակրո տարրերի առկայությունը, 7) կատարում է հողի անալիզ ընտրված ռեագենտով՝ օգտվելով ցուցումների աղյուսակից, 8) պահպանում է նյութերի և սարքավորումների հետ աշխատանքի անվտանգության կանոնները: |
| ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՔՍԱՅՈՒՂԵՐԻ, ԿԱՏԱԼԻԶԱՏՈՐՆԵՐԻ, ՊԻՆԴ ՎԱՌԵԼԱՆՅՈՒԹԵՐԻ, ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ՆՅՈՒԹԵՐԻ ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ԱՆԱԼԻԶ ԱՐՏԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆՈՒՄ» | | |
| 222. | Մոդուլի դասիչը | ԼՔԱ-4-22-016 |
| 223. | Մոդուլի նպատակը | Այս մոդուլի նպատակն է ուսանողին տալ քայուղերի, կատալիզատորների, պինդ վառելանյութերի, օրգանական նյութերի արտադրությունում օգտագործվող նյութերի որակի վերահսկման մեթոդների վերաբերյալ գիտելիքներ և այդ գիտելիքները արտադրությունում կիրառելու կարողություններ: |

| | | |
|------|-----------------------------------|---|
| 224. | Մոդուլի տևողությունը | 18 ժամ |
| 225. | Մուտքային պահանջները | Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար սովորողը պետք է ուսումնասիրած լինի ԼՔԱ-4-22-013 «Անալիզի քրոմատոգրաֆիկ մեթոդը» մոդուլը: |
| 226. | Մոդուլի գնահատման կարգը | Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է: |
| 227. | Ուսումնառության արդյունք 1 | Կատարել քսայուղերի անալիզ |
| 228. | Կատարման չափանիշներ | <ol style="list-style-type: none"> 1) որոշում է քսայուղերի սառեցման ջերմաստիճանը, պղտորությունը, բյուրեղացման սկիզբը, 2) որոշում է վիսկոզիմետրով քսայուղերի մածուցիկության ջերմաստիճանը, դինամիկական, կինետիկական, 3) որոշում է քսայուղերի բռնկման և բոցավառման ջերմաստիճանը, 4) որոշում է քսայուղերի խտությունը խտաչափի օգնությամբ, 5) որոշում է քսայուղերում ջրի պարունակությունը: |
| 229. | Ուսումնառության արդյունք 2 | Որոշել կատալիզատորների հատկությունները |
| 230. | Կատարման չափանիշներ | <ol style="list-style-type: none"> 1) ներկայացնում է համառոտ տեղեկություններ կատալիզատորների հատկությունների մասին, հիմնական պահանջները դրանց նկատմամբ, 2) որոշում է կատալիզատորի լիցքային խտությունը և հատիկաչափական կազմը, 3) որոշում է կատալիզատորի մեխանիկական ամրությունը, 4) որոշում է կատալիզատորի ակտիվության ինդեքսը, 5) աշխատում է համապատասխան սարքերով, պահպանում աշխատանքի անվտանգության կանոնները: |
| 231. | Ուսումնառության արդյունք 3 | Կատարել պինդ վառելանյութի բաղադրիչ մասերի անալիզների արդյունքների հաշվարկ |
| 232. | Կատարման չափանիշներ | <ol style="list-style-type: none"> 1) բնորոշում է պինդ վառելանյութի բաղադրիչ մասերը, 2) կատարում է պինդ վառելանյութի նմուշի վերցնում, նախապատրաստում անալիզին, 3) որոշում է կշռային անալիզի մեթոդով պինդ վառելանյութում արտաքին և անալիտիկական խոնավության պարունակությունը, |

| | | |
|--|-----------------------------------|--|
| | | <p>4) կատարում է ածխի մեջ մոխրի, ծծմբի պարունակության որոշում էշկայի մեթոդով, պատրաստում էշկայի խառնուրդ,</p> <p>5) որոշում է պինդ վառելանյութում սուլֆատային, կուլցեդանային (պիրիտային), օրգանական ծծմբի պարունակությունը, որոշում ցնդող նյութերի ելքը,</p> <p>6) կատարում է վառելանյութի ջերմունակության որոշում,</p> <p>7) գրանցում է անալիզի արդյունքները, կատարում մաթեմատիկական հաշվարկ:</p> |
| 233. | Ուսումնառության արդյունք 4 | Ներկայացնել օրգանական նյութերի արտադրությունում կատարվող անալիզները, դրանց մեթոդները |
| 234. | Կատարման չափանիշներ | <p>1) ներկայացնում է օրգանական միացությունների որակի գնահատման մեթոդները,</p> <p>2) ներկայացնում է օրգանական նյութերի ֆիզիկական հատկությունների որոշման մեթոդները,</p> <p>3) կատարում է օրգանական նյութերի հալման, բյուրեղացման, եռման ջերմաստիճանների որոշում,</p> <p>4) որոշում է խոնավության պարունակությունը օրգանական միացություններում՝ Ֆիշերի մեթոդով,</p> <p>5) պահպանում է անալիզների կատարման համար օգտագործվող սարքերի հետ աշխատելու անվտանգության կանոնները:</p> |
| ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԱԾԽԱՋՐԵՐ, ՄՊԻՏԱԿՈՒՑՆԵՐ ԵՎ ԼԻՊԻԴՆԵՐ, ԴՐԱՆՑ ՈՐՈՇՄԱՆ ԱՆԱԼԻՏԻԿ ԵՂԱՆԱԿՆԵՐԸ» | | |
| 235. | Մոդուլի դասիչը | ԼՔԱ- 4 -22-017 |
| 236. | Մոդուլի նպատակը | Այս մոդուլի նպատակն է ուսանողի մոտ ձևավորել սպիտակուցների, ածխաջրերի և լիպիդների անալիզի մեթոդների վերաբերյալ գիտելիքներ և այդ գիտելիքները գործնականում կիրառելու կարողություններ: |
| 237. | Մոդուլի տևողությունը | 36 ժամ |
| 238. | Մուտքային պահանջները | Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար սովորողը պետք է ուսումնասիրած լինի ԼՔԱ-4-22-004 «Որակական և քանակական անալիզներ» մոդուլը: |
| 239. | Մոդուլի գնահատման կարգը | Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարարմակարգակի ապահովումն է: |
| 240. | Ուսումնառության արդյունք 1 | Կատարել ածխաջրերի որոշում տարբեր մեթոդներով |

| | | |
|------|-----------------------------------|--|
| 241. | Կատարման չափանիշներ | <ol style="list-style-type: none"> 1) ներկայացնում է պոլյարիմետրիկ, քիմիական, կոլորիմետրի, ֆերմենտային մեթոդների էությունը, որը հիմնված է ածխաջրերի հատկության վրա, 2) բացատրում է լաբորատոր պրակտիկայում լայնորեն կիրառվող մեթոդները՝ հիմնված հիմնային միջավայրում մետաղների, ինչպես նաև յոդի վերականգնման վրա, 3) որոշում է սախարոզի, օսլայի քանակը տարբեր լուծույթներում սախարիմետր սարքի միջոցով, 4) որոշում է մոնոսախարիդների և օլիգոսախարիդների քանակը տարբեր լուծույթներում քիմիական մեթոդով, 5) որոշում է օլիգոսախարիդը՝ մալթոզի քանակը տարբեր լուծույթներում, 6) որոշում է տարբեր սպիրտային խմիչքներում շաքարի ընդհանուր քանակը՝ ըստ գլյուկոզի նշված մեթոդներով, 7) տիրապետում է շաքարի որոշման էքսպրես մեթոդին՝ հիմնված պղնձի սուլֆատի և նատրիումի կարբոնատի ռեակցիայի վրա, 8) որոշում է ֆրուկտոզի քանակը տարբեր լուծույթներում ռեզորցինի մեթոդով, 9) որոշում է օսլայի և նրա հիդրոլիզի պրոդուկտները յոդի թեստի միջոցով: |
| 242. | Ուսումնառության արդյունք 2 | Կատարել սպիտակուցների որոշում տարբեր մեթոդներով |
| 243. | Կատարման չափանիշներ | <ol style="list-style-type: none"> 1) բացատրում է սպիտակուցների դառնալի և անդառնալի նստեցման ռեակցիաները տարբեր գործոնների ազդեցությամբ, 2) իրականացնում է կենսաբանական օբյեկտներից բուսական և կենդանական սպիտակուցների անջատման, նստեցման և բաժանման գործընթացները՝ տարբեր մեթոդներով, 3) Որոշում է նմուշներում սպիտակուցային, ոչ սպիտակուցային և ընդհանուր ազոտը, 4) կատարում է տարբեր սպիտակուցների համար որակական որոշման ռեակցիաները, 5) կատարում է սպիտակուցի (ծվի սպիտակուցի հայտնի 0.5, 1 և 1.5 %-անոց հայտնի և անհայտ լուծույթներ) քանակական որոշում բիրուետի մեթոդով՝ կիրառելով Ֆոտոէլեկտրոկոլորիմետր սարքը (ՖԷԿ), 6) բացատրում է խառնուրդում տարբեր ամինաթթուների բաժանման էությունը բաշխիչ թղթի քրոմատոգրաֆիկ մեթոդով, շարժուն և անշարժ ֆազաների լուծույթների պատրաստմամբ, |

| | | |
|---|-----------------------------------|--|
| | | <p>7) որոշում է ամինաթթուները ստանդարտ լուծույթում և հիդրոլիզացված սպիտակուցի (ծվի սպիտակուցի) լուծույթում՝ թղթի քրոմատոգրաֆիկ մեթոդով,</p> <p>8) բացատրում է բարդ սպիտակուցների կառուցվածքը և համապատասխան գունային ռեակցիաներով բացահայտում է բարդ սպիտակուցների կառուցվածքային բաղադրիչները:</p> |
| 244. | Ուսումնառության արդյունք 3 | Կատարել լիպիդների որոշում տարբեր մեթոդներով |
| 245. | Կատարման չափանիշներ | <p>1) բացատրում է ճարպի անջատման տեխնոլոգիան տարբեր նմուշներից,</p> <p>2) անջատում է (էքստրակտում է) տարբեր բուսական և կենդանական հումքից ընդհանուր ճարպը և որոշում դրա քանակը,</p> <p>3) բացատրում է և փորձով ցուցադրում օրգանական լուծիչներում՝ տարբեր ճարպերի լուծելիությունը և անլուծելիությունը ջրում, սպիրտում, ացետոնում,</p> <p>4) բացատրում է և փորձով ցուցադրում ճարպերի էմուլգացումը՝ կիրառելով տարբեր էմուլգատորներ,</p> <p>5) բացատրում է պարզ ճարպերի՝ գլիցերինի և ճարպաթթուների հիդրոլիզը, փորձով ցուցադրում ակրոլեինի ռեակցիան,</p> <p>6) որոշում է ճարպաթթուները թղթի քրոմատոգրաֆիկ մեթոդով,</p> <p>7) անջատում է լեցիտինը՝ ծվի դեղնուցից և գրում լեցիտինի հատկանշական ռեակցիաները:</p> |
| ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՖԵՐՄԵՆՏՆԵՐ ԵՎ ՎԻՏԱՄԻՆՆԵՐ, ԴՐԱՆՑ ՈՐՈՇՄԱՆ ԵՂԱՆԱԿՆԵՐԸ» | | |
| 246. | Մոդուլի դասիչը | ԼՔԱ-4-22-018 |
| 247. | Մոդուլի նպատակը | Այս մոդուլի նպատակն է ուսանողի մոտ ձևավորել տարբեր եղանակներով ֆերմենտների ակտիվության որոշման, վիտամինների հայտնաբերման և որակական անալիզին բնորոշ ռեակցիաների կատարման կարողություններ: |
| 248. | Մոդուլի տևողությունը | 18 ժամ |
| 249. | Մուտքային պահանջները | Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար սովորողը պետք է ուսումնասիրած լինի ԼՔԱ-4-22-004 «Որակական և քանակական անալիզներ» մոդուլը: |

| | | |
|------|-----------------------------------|--|
| 250. | Մոդուլի գնահատման կարգը | Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարարման կարգակիսակա հոլովումն է: |
| 251. | Ուսումնառության արդյունք 1 | Իրականացնել ֆերմենտների սուբստրատ ազդման սպեցիֆիկությունը |
| 252. | Կատարման չափանիշներ | <ol style="list-style-type: none"> 1) որոշում է տարբեր ֆերմենտների սուբստրատային սպեցիֆիկությունը, 2) փորձարկում է ամիլազայի ակտիվությունը օսլայի, դեքստրինների վրա՝ կիրառելով համապատասխան որոշման եղանակները, 3) փորձարկում է պրոտեազայի ակտիվությունը կազեինի, ժելատինի վրա կիրառելով համապատասխան որոշման եղանակները, 4) փորձարկում է լիպազայի ակտիվությունը տարբեր ճարպերի, յուղերի, բուսական ձեթերի վրա՝ կիրառելով համապատասխան որոշման եղանակները: |
| 253. | Ուսումնառության արդյունք 2 | Փորձարկել ֆերմենտային ռեակցիայի արագության վրա ազդող գործոնները |
| 254. | Կատարման չափանիշներ | <ol style="list-style-type: none"> 1) փորձարկում է ամիլազայի, պրոտեազայի և լիպազայի ակտիվության վրա ջերմաստիճանի ազդեցությունը՝ կիրառելով համապատասխան որոշման եղանակները, 2) փորձարկում է ամիլազայի, պրոտեազայի և լիպազայի ակտիվության վրա տարբեր pH-ի ազդեցությունը կիրառելով համապատասխան որոշման եղանակները: |
| 255. | Ուսումնառության արդյունք 3 | Որոշել որակական ռեակցիաներով ջրալույծ և ճարպալույծ վիտամինները |
| 256. | Կատարման չափանիշներ | <ol style="list-style-type: none"> 1) ներկայացնում է ջրալույծ վիտամինները՝ թիամին (վիտամին B₁), ռիբոֆլավին (վիտամին B₂), ցիանկոբալամին (վիտամին B₁₂), պիրիդոքսին (վիտամին B₆), 2) որոշում է որակական ռեակցիաներով ջրալույծ վիտամինների առանձին ներկայացուցիչները, 3) ներկայացնում է ճարպալույծ վիտամինները՝ ռետինոլ (վիտամին A), խոլեկալցիֆերոլ (վիտամին D), տոկոֆերոլ (վիտամին E), 4) որոշում է որակական ռեակցիաներով ճարպալույծ վիտամինների առանձին ներկայացուցիչները: |
| 257. | Ուսումնառության արդյունք 4 | Որոշել որակական և քանակական եղանակներով բուսական նմուշներում ասկորբինաթթուն |

| | | |
|-------------|----------------------------|---|
| 258. | Կատարման չափանիշներ | <ol style="list-style-type: none">1) որոշում է որակական ռեակցիաներով ասկորբինաթթուն՝ վիտամին C՝ բուսական տարբեր հումքերում օգտագործելով երկաթի քլորիդը և կալիումի ֆերոցիանիդը,2) կատարում է բուսական տարբեր հումքերում վիտամին C –ի քանակական որոշում: |
|-------------|----------------------------|---|

Նախնական մասնագիտական (արհեստագործական) կրթության 0728.01.4

«Լաբորատոր հետազոտություններ և չափումներ արտադրությունում»

մասնագիտության 0728.01.02.4 «Լաբորանտ՝ քիմիական անալիզի» որակավորման

օրինակելի ուսումնական պլան

| N | Առարկայախմբեր, առարկաներ և մոդուլներ | Շաբաթների թիվը | Ուսանողի առավելագույն բեռնվածությունը, ժամ | Պարտադիր լսարանային պարապմունքներ, ժամ | Ուսուցման երաշխավորվող տարին |
|----|--|----------------|--|--|------------------------------|
| | ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՀՈՒՄԱՆԻՏԱՐ, ՍՈՑԻԱԼ - ՏՆՏԵՍԱԳԻՏԱԿԱՆ ԵՎ ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԲՆԱԳԻՏԱԿԱՆ | | | | |
| 1. | Հայոց լեզվի և խոսքի մշակույթի հիմունքներ | | 108 | 72 | 1 |
| 2. | Քաղաքագիտության և սոցիոլոգիայի հիմունքներ | | 27 | 18 | 1 |
| 3. | Իրավունքի հիմունքներ | | 54 | 36 | 1 |
| 4. | Պատմություն | | 54 | 36 | 1 |
| 5. | Օտար լեզու | | 90 | 60 | 1 |
| 6. | Ֆիզկուլտուրա | | 90 | 60 | 1 |
| 7. | Լանդշաֆտագիտության և էկոլոգիայի հիմունքներ | | 54 | 36 | 1 |
| 8. | Քաղաքացիական պաշտպանության և արտակարգ իրավիճակների հիմնահարցեր | | 42 | 28 | 1 |
| | ԸՆԴԱՄԵՆԸ | | 519 | 346 | |
| | ԱՌԱՆՑՔԱՅԻՆ ՀՄՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ | | | | |
| 1. | Հաղորդակցություն | | 54 | 36 | 1 |
| 2. | Անվտանգություն և առաջին օգնություն | | 54 | 36 | 1 |
| 3. | Համակարգչային օպերատորություն | | 54 | 36 | 1 |
| 4. | Ձեռներեցություն | | 108 | 72 | 1 |
| | ԸՆԴԱՄԵՆԸ | | 270 | 180 | |
| | ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ | | | | |
| 1. | Նյութագիտություն | | 27 | 18 | 1 |
| 2. | Ընդհանուր քիմիական տեխնոլոգիա | | 81 | 54 | 1 |
| 3. | Արտադրանքի որակի և ստանդարտացման վերահսկում | | 27 | 18 | 1 |
| | ԸՆԴԱՄԵՆԸ | | 135 | 90 | |
| | ՀԱՏՈՒԿ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ | | | | |
| 1. | Որակական և քանակական անալիզներ | | 81 | 54 | 1 |
| 2. | Անալիտիկ խմբերի կատիոնների որակական անալիզ | | 54 | 36 | 1 |
| 3. | Անալիտիկ խմբերի անիոնների որակական անալիզ | | 54 | 36 | 1 |
| 4. | Քարածխի խոնավության և մոխրի քանակի որոշում | | 27 | 18 | 1 |
| 5. | Բարիումի քլորիդի բյուրեղահիդրատում բյուրեղաչրի և բարիումի քանակի որոշում | | 27 | 18 | 1 |
| 6. | Երկաթալարում երկաթի քանակի որոշում | | 27 | 18 | 1 |
| 7. | Տարբեր մեթոդներով նյութերի քիմիական անալիզի կատարման կարողություններ | | 81 | 54 | 1 |
| 8. | Օրգանական նյութերի որակական և քանակական անալիզ | | 54 | 36 | 1 |
| 9. | Ֆիզիկա-քիմիական անալիզի օպտիկական և էլեկտրաքիմիական մեթոդների կատարման կարողություններ | | 54 | 36 | 1 |

| | | | | | |
|-----|---|-----------|-------------|-------------|----------|
| 10. | Անալիզի քրոմատոգրաֆիկ մեթոդ | | 27 | 18 | 1 |
| 11. | Ջրի և գազի տեխնիկական անալիզ | | 27 | 18 | 1 |
| 12. | Հողի քիմիական անալիզ | | 27 | 18 | 1 |
| 13. | Քսայուղերի, կատալիզատորների, պինդ վառելանյութերի, օրգանական նյութերի տեխնիկական անալիզ արտադրությունում | | 27 | 18 | 1 |
| 14. | Ածխաջրեր, սպիտակուցներ և լիպիդներ, դրանց որոշման անալիտիկ եղանակները | | 54 | 36 | 1 |
| 15. | Ֆերմենտներ և վիտամիններ, դրանց որոշման եղանակները | | 27 | 18 | 1 |
| | ԸՆԴԱՄԵՆԸ | | 648 | 432 | |
| | ԸՆՏՐՈՎԻ | | 36 | 24 | 1 |
| | ՊԱՀՈՒՍՏԱՅԻՆ ԺԱՄԵՐ | | 12 | 8 | 1 |
| | ԸՆԴԱՄԵՆԸ | 30 | 1620 | 1080 | |
| | ԽՈՐՀՐԴԱՏՎՈՒԹՅՈՒՆ | | 100 | | |
| | ՊՐԱԿՏԻԿԱ | 8 | | | |
| | ՄԻՋԱՆԿՅԱԼ ԱՏԵՍԱՎՈՐՈՒՄ | 2 | | | |
| | ՊԵՏԱԿԱՆ ԱՄՓՈՓԻՉ ԱՏԵՍԱՎՈՐՈՒՄ | 1 | | | |
| | ԸՆԴԱՄԵՆԸ | 41 | | | |

»: