

# ԱՆՁԻ ՆՈՒՅՆԱԿԱՆԱՑՄԱՆ ԴՆԹ ՓՈՐՁԱՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ

## ԻՐԱԿԱՆԱՑՄԱՆ ԳՈՐԾԵԼԱԿԱՐԳ

### ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԴՐՈՒՅԹՆԵՐ

ՀՀ ԱՆ «Դատաբժշկական գիտագործնական կետրոն» ՊՈԱԿ-ի գործունեության ոլորտն ուղղակիորեն կապված է և մեծ ազդեցություն ունի Հայաստանի Հանրապետության տարածքում մարդու կյանքի և առողջության դեմ ուղղված հանցագործությունների բացահայտման, մարդու իրավունքների պաշտպանության, արդարադատության իրականացման, հանցագործությունների դեմ պայքարի և իրավապահ մարմիններին օժանդակության ցուցաբերման գործում:

Գործելակարգի նպատակն է միջազգային լավագույն գործելակարգի չափանիշների տեղայնացման միջոցով սահմանել ՀՀ ԱՆ «Դատաբժշկական գիտագործնական կետրոն» ՊՈԱԿ-ի գործառույթներից մեկի՝ անձի ԴՆԹ նույնականացման փորձաքննությունների կազմակերպման, համակարգման, որակի ապահովման հետևողական քաղաքականության վարման և ոլորտի շարունակական զարգացման գործելակարգ: ԴՆԹ նույնականացման փորձաքննությունն իրենից ներկայացնում է իրեղեն ապացույցների հետքերի և մարդուց առաջացած կեսաբանական ծագման նմուշների նույնականացում, որն իրականացվում է ԴՆԹ տեխնոլոգիաների կիրառմամբ:

Գործնականում ԴՆԹ փորձաքննությունը փուլային ուսումնասիրություն է, որի արդյունքում տրամադրվում է հավաստիության բարձր աստիճան ապահովող, գիտականորեն հիմնավորված նույնականացման հաստատման կամ բացառման փորձագիտական եզրակացություն:

Դատագենետիկական փորձաքննության որակն ապահովելու և միաժամանակ միջազգային չափանիշներին համապատասխանելու համար անհրաժեշտ է ԴՆԹ փորձաքննությունների համար մշակված միջազգային ստանդարտների տեղայնացման գործընթաց:

Փորձաքննությունների մեթոդների վավերացումը, արդյունքների վերլուծության/մեկնաբանությունների ձևակերպման համար սահմանված պայմանները մի կողմից, փորձագետների համապատասխանության և փորձառության գնահատումը համաձայն միջազգային ստանդարտների մյուս կողմից

նպաստում են գործընթացների համակարգմանն ու վերահսկողությանը՝ փորձաքննության բոլոր փուլերում:

Հաշվի առնելով միջազգային ստանդարտների ներդրմանն ուղղված ժամանակի հրամայականը, «Դատաբժշկական գիտագործնական կենտրոն» ՊՈԱԿ-ը հավաստագրվել է միջազգային ԻՍՕ հավաստագրման աուդիտորական խմբի կողմից՝ համաձայն «Որակի կառավարման համակարգեր» ստանդարտի /Quality Management Systems/ պահանջների: Գործընթացն իրականացվել է հետևյալ փուլերով՝ դատաբժշկական փորձաքննությունների ոլորտին անհրաժեշտ ստանդարտների ուսումնասիրություն, ընտրված ստանդարտի տեղայնացում, պիլոտային փորձարկման շրջան և հավաստագրում: Գործընթացի տրամաբանական շարունակությունն է լինելու դատագենետիկական փորձաքննությունների հավատարմագրումը համաձայն ԻՍՕ/ԻԷԿ 17025 միջազգային ստանդարտի պայման-պահանջների, որոնք էլ բերված են սույն գործելակարգում և ներկայումս անցնում են պիլոտային փորձաշրջան:

Ցանկացած գործելակարգի, այդ թվում և Որակի կառավարման համակարգերի, և սույն Գործելակարգի, և այլ գործելակարգերի տեղայնացման ընթացքում պետք է հաշվի առնել, որ դատաբժշկական գործառույթներն իրականացնելիս փորձագետներն առաջին հերթին պարտավոր են առաջնորդվել տվյալ երկրում գործող օրենսդրական կարգավորումներով, մեր պարագայում՝

- Հայաստանի Հանրապետության քրեական, քրեական և քաղաքացիական դատավարության օրենսգրքերի համապատասխան հոդվածներով,
- Հայաստանի Հանրապետության առողջապահության նախարարության «Պետության կողմից երաշխավորված անվճար բժշկական օգնության և սպասարկման շրջանակներում դատաբժշկական փորձաքննությունների կազմակերպման չափորոշիչ»-ով:

## **ԳՈՐԾԵԼԱԿԱՐԳԻ ՄՇԱԿՄԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔԱՅԻՆ ԽՍԲԻ**

### **ԱՆԴԱՄՆԵՐԻ ԱՆՎԱՆԱՑՈՒՑԱԿ**

*Բիշարյան Մ.Ս.* (Գործելակարգի պատասխանատու համակարգող) – ք.գ.դ., Երևանի Մխիթար Հերացու անվան պետական բժշկական համալսարանի դատական բժշկության ամբիոնի պրոֆեսոր, «ՀՀ ԱՆ Դատաբժշկական գիտագործնական կենտրոն» ՊՈԱԿ-ի տնօրեն:

Թղթակցական հասցե՝ ՀՀ, ք. Երևան, 0025, Մ. Հերացի 5/1, հեռ.՝ +374 10567108

**Բաղդասարյան Մ.Ռ.** - «ՀՀ ԱՆ Դատաբժշկական գիտագործնական կենտրոն»  
ՊՈԱԿ-ի մոլեկուլային գենետիկայի փորձաքննությունների բաժնի վարիչ

Թղթակցական հասցե՝ ՀՀ, ք. Երևան, 0025, Մ. Հերացի 5/1, հեռ.՝ +374 10527500

**Խաչատրյան Ք.Ս.** - «ՀՀ ԱՆ Դատաբժշկական գիտագործնական կենտրոն»  
ՊՈԱԿ-ի որակի վերահսկողության բաժնի պետ

Թղթակցական հասցե՝ ՀՀ, ք. Երևան, 0025, Մ. Հերացի 5/1, հեռ.՝ +374 10527500

### **ՇԱՀԵՐԻ ԲԱԽՄԱՆ ՀԱՅՏԱՐԱՐԱԳԻՐ ԵՎ ՖԻՆԱՆՍԱՎՈՐՄԱՆ ԱՂԲՅՈՒՐՆԵՐ**

Պատասխանատու համակարգողը հայտարարում է, որ 2015, 2016 և 2017 թվականներին դիմել է Եվրամիության ԹԱՅԵՔՍ /TAIEX/ գործիքին «ՀՀ ԱՆ Դատաբժշկական գիտագործնական կենտրոն» ՊՈԱԿ-ի հավաստագրման և հետագայում հավատարմագրմանն ուղղված փորձագիտական առաքելությունների և ուսուցողական այցերի ֆինանսավորման նպատակով: Եվրամիության ԹԱՅԵՔՍ գործիքը ֆինանսավորել է դատաբժշկական ծառայություններում լավագույն եվրոպական փորձի ներդրմանն ուղղված երեք միջոցառումներ:

### **ՇՆՈՐՀԱԿԱԼԱԿԱՆ ԽՈՍՔ**

Պատասխանատու համակարգողն իր երախտագիտությունն է հայտնում Հայաստանի Հանրապետության առողջապահության նախարարությանը՝ կլինիկական ուղեցույցների և պացիենտի վարման գործելակարգերի ներդրման նախաձեռնության համար, որոնք միանշանակ կատարելագործելու են բուժսպասարկման ոլորտն ու բուժհաստատությունների կողմից տրամադրվող ծառայությունները, հանձնաժողովի նախագահ Հարություն Մանգոյանին՝ խորհրդատվությունների և արդունավետ համագործակցության համար, ինչպես նաև աշխատանքային խմբի բոլոր անդամներին՝ սույն գործելակարգի մշակման և տեղայնացման աշխատանքներում ունեցած մասնագիտական խորհրդատվության համար:

### **ԳՈՐԾԵԼԱԿԱՐԳԻ ՄՇԱԿՄԱՆ ՀԵՆՔԸ**

Սույն Գործելակարգը մշակվել է Հայաստանի Հանրապետության առողջապահության նախարարության «Դատաբժշկական գիտագործնական կենտրոն» ՊՈԱԿ-ի որակի խորհրդի, մոլեկուլային գենետիկայի փորձաքննությունների և որակի վերահսկողության բաժինների կողմից՝ ԱՄՆ Հետաքննությունների դաշնային բյուրոյի ԴՆԹ նույնականացման փորձաքննությունների ոլորտը համակարգող մարմնի հրապարակած չափանիշների ձեռնարկի /Quality Assurance Standards for Forensic DNA Testing Laboratories, Federal Bureau of Investigation, USA, National DNA Index System (NDIS)/ դրույթների հիման վրա: Ի հավելումն այս Գործելակարգի, դատագենետիկական փորձաքննությունների հավատարմագրման փաթեթի և ստանդարտ գործառնական ընթացակարգերի մշակման ընթացքում կիրառվում են հետևյալ միջազգային ստանդարտների պայման-պահանջները՝

- Ստանդարտացման միջազգային կազմակերպության /ISO/ կողմից մշակված Որակի կառավարման համակարգեր /Quality Management Systems, ISO 9001/ ստանդարտ,
- Ստանդարտացման միջազգային կազմակերպության /ISO/ և Միջազգային էլեկտրատեխնիկական հանձնաժողովի (IEC) կողմից համատեղ մշակված “Փորձարկման և ստուգաճշտման լաբորատորիաների իրազեկությանը ներկայացվող ընդհանուր պահանջներ” /General requirements for the competence of testing and calibration laboratories, ISO 17025/:
- ILAC G-19 Guidelines for Forensic Science Laboratories ուղեցույցում բերված պահանջները:

#### **ԳՈՐԾԵԼԱԿԱՐԳԻ ՊԱՅԻՆՆԵՐ ՄՈՂԵԼ**

Սույն Գործելակարգը պացիենտի մոդել չի նախատեսում:

#### **ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ**

##### ***ՆԱԽԱԲԱՆ***

- 1. Կիրառման ոլորտ***
- 2. Սահմանումներ***
- 3. Որակի ապահովման համակարգ: Պայմաններ և պահանջներ***
- 4. Լաբորատորիայի կառուցվածք և կառավարում: Պայմաններ և պահանջներ***
- 5. Լաբորատորիայի անձնակազմ: Պայմաններ և պահանջներ***

6. *Ենթակառուցվածքներ*
7. *Իրեղեն ապացույցների պահպանություն*
8. *Մեթոդների վավերացում*
9. *Հետազոտություն/վերլուծություն: Պայմաններ և պահանջներ*
10. *Սարքավորումների ստուգաճշտում և շահագործում: Պայմաններ և պահանջներ*
11. *Փորձագետի եզրակացություն*
12. *Ստուգում կամ վերանայում: Պայմաններ և պահանջներ*
13. *Համապատասխանության թեստավորում/քննություն: Պայմաններ և պահանջներ*
14. *Ուղղիչ գործողություններ*
15. *Առևտրի*
16. *Անվտանգություն*
17. *Մատուցվող ծառայություններ /outsourcing*

## **ՆԱԽԱԲԱՆ**

Դատագենետիկական փորձաքննությունների ստանդարտացումը ոլորտի համար հաստատված չափանիշների և լավագույն փորձի /Best Practice/ կիրառումն է, խթանելու համար առօրյա աշխատանքներում որակյալ փորձաքննության իրականացումը: Այդ նպատակով ամերիկյան, ինչպես նաև եվրոպական երկրներում դատագենետիկական փորձաքննությունները անցնում են հավատարմագրում, որի հիմքում ընկած են սույն գործելակարգում բերված ընթացակարգ-չափանիշների պայման-պահանջները:

Սույն Գործելակարգում տեղ գտած ընթացակարգ-չափանիշների պայման-պահանջների կիրառումը որակի ապահովման ասպարեզում իրականացվող հետևողական քաղաքականության բաղկացուցիչ մաս է: Գործելակարգը սահմանում է դատագենետիկական փորձաքննությունների փուլային համակարգված գործընթաց՝ տվյալների ուսումնասիրությունից մինչև փորձագիտական եզրակացության տրամադրումը:

Գիտատեխնիկական առաջընթացի պայմաններում փորձագիտական ոլորտն անցել է նոր սերնդի սարքավորումների և դրանց համար նախատեսված հավաքածուների շահագործմանը, իսկ կենտրոնում առկա սարքավորումների և դրանց համար նախատեսված հավաքածուների կիրառման պայմաններում առայժմ հնարավոր չէ տեղայնացնել սույն Գործելակարգի պայման-պահանջներից մի

քանիսը՝ մասնավորապես ստանդարտ գործառնական ընթացակարգերի մշակման ու ներդրման, փորձառության թեստավորման կազմակերպմանը վերաբերվող ընթացակարգերը: Այդ ընթացակարգերը հնարավոր կլինի մշակել նոր սերնդի սարքավորումներով վերազինումից անմիջապես հետո:

ԴՆԹ տվյալների պահոց շահագործող մարմինները և պահոցին ԴՆԹ տվյալներ տրամադրող դատագենետիկական փորձաքննություններ իրականացնող լաբորատորիաները, եթե այդպիսիք գործում են, պետք է առաջնորդվեն սույն Գործելակարգում բերված պայման-պահանջներով:

## **ԴՆԹ ՆՈՒՅՆԱԿԱՆԱՑՄԱՆ ՓՈՐՁԱՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ ԻՐԱԿԱՆԱՑՆՈՂ ԼԱԲՈՐԱՏՈՐԻԱՆԵՐԻ ՈՐԱԿԻ ԱՊԱՀՈՎՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐ**

Սույն փաստաթուղթը բաղկացած է որակի ապահովման նպատակով մշակված սահմանումներից և չափանիշներից, որոնք ներկայացվում են տվյալ ոլորտում գործունեություն իրականացնող լաբորատորիաներին: Հավատարմագրման մարմինների կողմից գնահատման արդյունքում ներկայացվող այն լրացուցիչ պայմաններն ու պահանջները, որոնք արտացոլված չեն սույն փաստաթղթում, ևս պետք է մշակվեն և հաստատվեն որակի ապահովման համապատասխան ընթացակարգերով:

### **1. Կիրառման ոլորտ՝**

Սույն փաստաթղթում նկարագրված չափանիշներն արտացոլում են որակի ապահովման այն պահանջները, որոնք պետք է կիրառվեն դատագենետիկական փորձաքննություններ իրականացնող լաբորատորիաների և ԴՆԹ տվյալների պահոց շահագործող մարմինների կողմից՝ ապահովելու համար արդյունքների հավաստիությունը: Սույն չափանիշները կիրառելի են նաև լաբորատորիաների տարածքային ստորաբաժանումների կողմից, եթե այդպիսիք առկա են: Սույն չափանիշները չեն կարող սահմանափակել լաբորատորիաների մասնակցությունը գիտական ու զարգացման հետազոտական ծրագրերին դեռևս չվավերացված մեթոդներով:

### **2. Սահմանումներ՝**

Գործելակարգում բերված տերմինների բացատրություններ՝

**Հավատարմագրված լաբորատորիա՝** դատագենետիկական փորձաքննություններ իրականացնող լաբորատորիա, որը համապատասխանում է միջազգային չափանիշների պահանջներին և ստացել է պաշտոնական հավատարմագրում: Դա նշանակում է, որ տվյալ լաբորատորիան ունի ներդրված որակի ապահովման ընթացակարգեր, որոնք կիրառում է աշխատանքի ընթացքում և հետևողական քաղաքականություն է վարում փորձաքննությունների հավաստի արդյունքներ ստանալու ուղղությամբ:

**Ճշգրտության աստիճան՝** չափվող նմուշի համապատասխանությունը չափման փաստացի/իրական միավորին:

**Ղեկավարության վերլուծություն՝** փաստաթղթաշրջանառության պարբերական գնահատում՝ որակի ասպարեզում հետևողական քաղաքականության և անհրաժեշտ փոփոխությունների նպատակով:

**Փորձագետ՝** կամ համարժեք պաշտոն, անվանում, որը տրված է լաբորատորայի ղեկավարի կողմից/ հիմնական կամ պայմանագրային աշխատակից, որն անցել է լաբորատորայի վերապատրաստման դասընթաց, մասնագիտական համապատասխանության թեստավորում ու մասնակցել մասնագիտական փորձառության թեստավորմանը՝ համաձայն սույն գործելակարգի պահանջների: Տվյալ անձը կարող է իրականացնել նմուշների փորձաքննություն կամ համակարգել փորձաքննության ընթացքը, մեկնաբանել արդյունքներն ու ձևակերպել հետևություններ:

**Հետազոտական արձանագրություններ՝** ստանդարտ գործառնական ընթացակարգերի, հետազոտությունների ընթացքի և արդյունքների արձանագրությունների, սարքավորումների վերահսկողության արձանագրությունների, աղյուսակների, լուսանկարների հավաքածու, որոնք օգնում են փորձագետին՝ հավաստի և լիարժեք եզրակացության ձևակերպման գործում:

**Հետազոտության ընթացակարգ՝** գործընթացի փուլերի մանրամասն նկարագրություն/սահմանում, ապահովելու համար աշխատանքի նույնատիպությունն ու նվազագույնի հասցնելու շեղումները:

**Առաջիկա՝** ստուգման տեսակ է, որը վերլուծում, գնահատում և հաստատում է որակի ապահովման հետ կապված ցանկացած գործընթաց:

*Ստուգաճշտում*՝ գործառույթների ամբողջություն է, որոնք սահմանում են չափվող սարքի կամ համակարգի, կամ նյութի ծավալի համապատասխանությունն ընդունված հաստատուն չափման միավորներին/տիրույթներին:

*ԴՆԹ տվյալների պահոցի ադմինիստրատոր* /կամ համարժեք պաշտոն, անվանում, որը տրված է լաբորատորայի ղեկավարի կողմից/ իրեղեն ապացույցների և կենսաբանական նմուշների դատագենետիկական փորձաքննություններ իրականացնող լաբորատորիայի աշխատակից, որը պատասխանատու է ԴՆԹ տվյալների պահոցի շահագործման և անվտանգության համար:

*Քրեական գործերով փորձաքննությանը ներկայացված նմուշ*՝ մարդուց նմուշառված կենսաբանական ծագման նմուշ, իրեղեն ապացույցների հետքերից անջատված նմուշների հետ համեմատական հետազոտություն անցկացնելու նպատակով:

*ԴՆԹ տվյալների պահոց*՝ հանցագործության դեպքի վայրի նմուշների, անհայտ անձանց, մեղադրյալների, անձը չբացահայտված դիակների ԴՆԹ /գենետիկական/ բնութագրերի պահոց կամ այլ կերպ՝ ԴՆԹ տվյալների պահոց: Մույն պահոցն օգնում է իրավապահ մարմիններին հայտնաբերել դեպքի վայրից առգրավված ԴՆԹ ապացույցների կապը կասկածյալների, կամ տվյալ գործի շրջանակներում հետաքրքրություն ներկայացնող այլ անձանց հետ:

*Մասնագիտական որակավորման/փորձառության թեստ*՝ գրավոր, բանավոր կամ գործնական թեստ կամ թեստերի շարք, ստուգելու մասնագետի գործնական ու տեսական կարողությունները, դրանց համապատասխանությունը դատագենետիկական փորձաքննություն իրականացնելու չափանիշներին:

*Հմտություն/փորձառություն*՝ դատագենետիկական փորձաքննության իրականացման համար պահանջվող գործնական ու տեսական կարողությունների ցուցադրում:

*Կոնտամինացիա/աղտոտում*՝ երբ փորձաքննվող նմուշում կամ պոլիմերազային շղթայական ռեակցիայում դիտվում/հայտնաբերվում է օտարածին ԴՆԹ/գենետիկական բնութագիր:

*Շարունակական մասնագիտական կրթություն*՝ կրթական միջոցառում /դասընթաց, դասախոսությունների շարք, գիտաժողով, սեմինար/:

*Դատագենետիկական փորձաքննություն*՝ դեպքի վայրում հայտնաբերված ապացույցների հետքերի և մարդուց նմուշառված կենսաբանական ծագման



համեմատական նմուշների նույնականացում՝ համադրում, որն իրականացվում է ԴՆԹ տեխնոլոգիաների կիրառմամբ:

**Ուղեցույց՝** ընդհանուր սկզբունքների և սահմանումների հավաքածու, որոնք ուղղորդում և օգնում են որոշումների կայացման ժամանակ / decision-making/

**Ամպլիֆիկացման բացասական ստուգիչ՝** կիրառվում է ԴՆԹ շղթայի կրկնապատկման փուլում ԴՆԹ աղտոտումների հայտնաբերման համար: Այս ստուգիչը պարունակում է միայն անպլիֆիկացման ազդանյութեր՝ առանց ԴՆԹ հաջորդականության:

**Ամպլիֆիկացման դրական ստուգիչ՝** կիրառվում է ԴՆԹ շղթայի կրկնապատկման փուլում ռեակցիայի դրական ընթացքի ստուգման համար: Այն պարունակում է ամպլիֆիկացման ազդանյութեր և ԴՆԹ հայտնի/ստուգիչ նմուշ:

**Մաքուր/քլանկ ստուգիչ՝** ԴՆԹ աղտոտման ստուգման նպատակով ԴՆԹ հաջորդականություն չպարունակող նմուշ է, որն օգտագործվում է ԴՆԹ անջատման փուլից մինչև ԴՆԹ հաջորդականության հայտնաբերման փուլը: Այս նմուշը հետազոտվում է նույն կերպ, ինչ հետքերի կամ մարդուց նմուշառված կենսաբանական ծագման համեմատական նմուշների հետազոտությունը:

**Մարքավորման աշխատանքի ստուգում՝** իրականացվում է լաբորատորիայում շահագործվող և փորձաքննության որակի վրա ազդեցություն ունեցող սարքավորման կամ գործիքի աշխատանքի ճշգրտությունը ստուգելու համար:

**Պոլիմերազային շղթայական ռեակցիա ՊՇՌ՝** թերմոկայուն ֆերմենտների ներկայությամբ ԴՆԹ շղթայի ընտրված հատվածների բազմակի պատճենահանման՝ կրկնապատկման ռեակցիա է:

**Քանակական ՊՇՌ՝** ԴՆԹ քանակի հայտնաբերման մեթոդ է, որն իրականացվում է պոլիմերազային շղթայական ռեակցիայի կիրառմամբ:

### **3. Որակի ապահովման համակարգ: Պայմաններ և պահանջներ**

**3.1** Պետք է մշակել, պահպանել և կիրառել որակի կառավարման համակարգ, որը համատեղելի է իրականացվող գործառույթների հետ և համապատասխանում է որակի չափանիշների պահանջներին:

### *Որակի համակարգի ընթացակարգերը՝*

- քաղաքականություն և նպատակներ,
- համակարգում և կառավարում,
- անձնակազմ,
- ենթակառուցվածքներ,
- ապացույցների պահպանություն,
- վավերացում,
- հետազոտական մաս՝ ստանդարտ գործառնական ընթացակարգեր
- սարքավորումների ստուգաճշտում, ստուգաչափում և շահագործում,
- փորձագետի եզրակացություն,
- գնահատում/վերստուգում,
- մասնագիտական որակավորման թեստավորում,
- ուղղիչ գործողություններ,
- աուդիտ,
- անվտանգություն,
- որակի կառավարման համակարգի շարունակական գործունեության ապահովման համար մատուցվող ծառայություններ /outsourcing/:

### *Ընթացակարգ-չափանիշ*

**3.2** Պետք է մշակել, կիրառել և վերահսկել փորձառության թեստերի, ուղղիչ գործողությունների, աուդիտի, անձնակազմի վերապատրաստումների, շարունակական մասնագիտական կրթության, փորձաքննությունների եզրակացությունների և դատական նիստերի մասնակցությունների ընթացակարգեր:

### *Ընթացակարգ-չափանիշ*

**3.3** Դատագենետիկական փորձաքննությունների որակի վերահսկողությունն՝ անկախ ներքին կամ արտաքին աուդիտներից, պետք է անցնի ամենամյա վերանայման գործընթաց: Գործընթացը պետք է իրականացվի և վերահսկվի լաբորատորիայի ղեկավարի կողմից:

## **4. Լաբորատորիայի կառուցվածք և կառավարում: Պայմաններ և պահանջներ**

### *Ընթացակարգ-չափանիշ*

#### 4.1 Լաբորատորիան պետք է բաղկացած լինի՝

- տնօրեն՝ գործընթացների ապահովման և վերահսկման համար անհրաժեշտ լիազորություններով և ռեսուրսներով օժտված անձ,
- լաբորատորիայի ղեկավար՝ փորձաքննության տեխնիկական և վարչական հարցերի պատասխանատու,
- ԴՆԹ տվյալների պահոցի ադմինիստրատոր կամ ԴՆԹ տվյալների պահոցի պատասխանատու,
- առնվազն երկու փորձագետ՝ միանձնյա փորձաքննություններ իրականացնելու լիազորությամբ:

4.2 Պետք է մշակել և կիրառել փորձաքննության որակի վրա ազդեցություն ունեցող անձնակազմի պարտականությունների, պատասխանատվությունների և լիազորությունների ընթացակարգ:

4.3 Պետք է մշակել և կիրառել ղեկավարության կողմից հաստատված ժամանակավոր ճգնաժամային գործողությունների ծրագիր, որը կապահովի աշխատանքների անխափան և շարունակական ընթացքը լաբորատորիայի ղեկավարի պաշտոնից ազատվելու դեպքում:

### 5.Լաբորատորիայի անձնակազմ: Պայմաններ և պահանջներ

#### *Ընթացակարգ-չափանիշ*

5.1 Լաբորատորիայի անձնակազմը պետք է ունենա փորձարկումներ իրականացնելու համար անհրաժեշտ/համապատասխան կրթություն, վերապատրաստումներ և որակավորում/փորձառություն: Լաբորատորիան պետք է մշակի և կիրառի՝

- անձնակազմի պարտականությունների, լիազորությունների և կարողությունների արձանագրություններ,
- փորձագետների և տեխնիկական անձնակազմի վերապատրաստման՝ որակավորման ընթացակարգ:

5.1.1 Վերապատրաստման ընթացակարգը պետք է ընդգրկի վերապատրաստման ծրագիր՝ ԴՆԹ նույնականացման բոլոր փուլերի նկարագրությամբ: Ծրագրի գործնական մասում պետք է նկարագրվեն նաև առավել հաճախ փորձաքննությանը ներկայացվող նմուշների փորձաքննության ընթացքի առանձնահատկությունները:

**5.1.2** Վերապատրաստման ընթացակարգը պետք է սահմանի դատագենետիկական փորձաքննության իրականացման գործնական և տեսական հրահանգներ:

**5.1.3** Վերապատրաստման ընթացակարգը պետք է սահմանի փորձառության գնահատման չափանիշներ: Լաբորատորիան պետք է ունենա որակավորման/փորձառության թեստավորման կազմակերպման և գնահատման մշակված ընթացակարգ:

**5.1.4** Նոր աշխատակից ընդունելիս /փորձագետ կամ տեխնիկական անձնակազմ/ լաբորատորիայի ղեկավարը պետք է հաշվի առնի թեկնածուի աշխատանքային փորձն ու նախկինում անցած վերապատրաստման դասընթացները: Եթե թեկնածուն ունի պատրաստվածության բավարար մակարդակ, ապա լաբորատորիայի վերապատրաստման/հրահանգավորման ընթացակարգի պահանջները տվյալ դեպքում կարող են մասնակիորեն փոփոխվել՝ անցկացնելով միայն անհրաժեշտ հրահանգավորում: Այդ փոփոխությունների վերաբերյալ պետք է կազմել համապատասխան արձանագրություն:

**5.1.5** Նախկինում աշխատանքային փորձ ունեցող թեկնածուներն /փորձագետ կամ տեխնիկական անձնակազմ/ անկախ փորձառության աստիճանից, պետք է անցնեն դատագենետիկական փորձաքննության հիմնական մեթոդների և արդյունքների վերլուծության թեստավորում՝ մինչ ինքնուրույն/միանձնյա փորձաքննությունների իրականացումը:

**5.2 Լաբորատորիան պետք է մշակի, սահմանի և կիրառի շարունակական մասնագիտական կրթության կազմակերպման և անցկացման ընթացակարգ:**

Լաբորատորիայի ղեկավարը, ԴՆԹ տվյալների պահոցի ադմինստրատոր/պատասխանատուն ու փորձագետները պետք է՝

- պարբերաբար, ոչ պակաս քան տարին մեկ անգամ, մասնակցեն ԴՆԹ փորձաքննությունների բնագավառում անցկացվող սեմինարների, հատուկ դասընթացների, վերապատրաստման դասընթացների՝ բնագավառի զարգացումներին տեղյակ լինելու նպատակով: Լաբորատորիան կարող է սահմանել այդ գործընթացների համար նախատեսված նվազագույն ընդունելի ժամաքանակ:
- եթե ՇՄԿ-ն անցկացվում է լաբորատորիայում, ապա պետք է մշակել գործընթացի կազմակերպման և անցկացման վերաբերյալ արձանագրություններ հետևյալ բովանդակությամբ՝ ծրագրի նպատակը,

Ժամկետը, մասնակիցների ցանկը, զեկույցները, զեկուցողների ինքնակենսագրությունը /CV curriculum vitae/,

- արտագնա ՇՄԿ-ի դեպքում մշակված արձանագրությունը պետք է արտացոլի հետևյալ տեղեկատվությունը՝ հավաստագրեր, ՇՄԿ ծրագրի օրակարգ, գործուղման տվյալներ:
- առցանց/ինտերնետային ՇՄԿ ծրագրերի դեպքում՝ արտոնագրություն, մասնակցությունը հավաստող տվյալներ:

**5.3** Լաբորատորիայի անձնակազմը պետք է ունենա ԴՆԹ փորձաքննությունների բնագավառում հրատարակվող գիտական գրականությունից օգտվելու հնարավորություն /նաև առցանց/:

**5.4** Պետք է մշակել և կիրառել տեխնիկական անձնակազմի վերապատրաստումներն ու հրահանգավորումները համակարգող գործելակարգեր:

### **5.5 Լաբորատորիայի անձնակազմի և ղեկավարության պատասխանատվություններ և պարտականություններ**

#### ***Ընթացակարգ-չափանիշ***

##### **5.5.1 Լաբորատորիայի ղեկավար**

Կրթությանը ներկայացվող չափանիշ՝ Լաբորատորիայի ղեկավարը պետք է ունենա կենսաբանության, քիմիայի կամ փորձագիտության մագիստրոսի կոչում /կամ ավելի բարձր գիտական աստիճան/, միաժամանակ կենսաքիմիայի, գենետիկայի, մոլեկուլային կենսաբանության կամ պոպուլյացիոն գենետիկայի դասընթացների մասնակցություն /բուհական կամ հետբուհական՝ շարունակական մասնագիտական կրթության/:

Փորձառության մակարդակին ներկայացվող չափանիշներ՝ Լաբորատորիայի ղեկավարը պետք է տիրապետի դատագենետիկական փորձաքննության բոլոր փուլերին՝ համաձայն սահմանված չափանիշների, մասնավորապես՝ ունենա նվազագույնը երեք տարվա աշխատանքային փորձ՝ դատագենետիկական փորձաքննությունների՝ քրեական գործերով իրեղեն ապացույցների հետքերի նույնականացման և արդյունքների վերլուծության բնագավառում:

#### ***Պատասխանատվություններ և լիազորություններ՝***

Լաբորատորիայի ղեկավարը պետք է լիազորված լինի

- վերահսկելու լաբորատոր բոլոր գործընթացները,
- մշակելու, հաստատել/կասեցնելու և վերահսկելու անձնակազմին վերաբերվող կամ լաբորատոր ընթացակարգերը`
- գնահատելու և փաստագրելու լաբորատորայում իրականացվող, նոր ներդրվող կամ փոփոխվող փորձարկման մեթոդները,
- գնահատելու անձնակազմի վերապատրաստումների, ՇՄԿ-ի արդյունքները, թույլատրելու անձնակազմին իրականացնել միանձնյա/անկախ փորձաքննություն` եզրակացության տրամադրմամբ,
- հաստատելու մատուցվող ծառայություններին առաջադրվող տեխնիկական /նպատակահարմար կամ կարևոր/ պայմաններ ու պահանջներ,
- գնահատելու դատագենետիկական փորձաքննությունների վերաբերյալ ներքին և արտաքին աուդիտների/ստուգումների արձանագրությունները, հաստատելու և արձանագրելու ուղղիչ գործողությունների անհրաժեշտությունը,
- պարբերաբար` տարին մեկ անգամ, վերանայելու և հաստատելու լաբորատորիայում իրականացվող փորձաքննությունների մեթոդները,
- վերանայելու և հաստատելու վերապատրաստումների, որակի ապահովման և համապատասխանության թեստերի անցկացման անհրաժեշտությունը:

### ***Հասանելիություն`***

Լաբորատորիայի ղեկավարը պետք է մատուցի խորհրդատվական աջակցություն ինչպես լաբորատորիայի անձնակազմին տեղում, այնպես էլ հեռահաղորդակցման միջոցներով: Եթե լաբորատորիան ունի տարածքային ստորաբաժանումներ, ապա ղեկավարը պետք է տարեկան երկու անգամ ստուգայց կազմակերպի տվյալ ստորաբաժանումներում: Ղեկավարը պետք է լինի սահմանված առավելագույն աշխատաժամանակի լրիվ դրույքով աշխատակից:

Լաբորարատորայի ղեկավարի պաշտոնաթողության/փոխվելու դեպքում նորանշանակ ղեկավարն առաջնահերթության սկզբունքով պետք է ուսումնասիրի`

- վավերացված մեթոդների ընթացակարգերը,
- վերջին շրջանում փորձագետի որակավորում ստացած անձնակազմի կրթության և պատրաստվածության մակարդակը:

### **5.5.2 ԴՆԹ տվյալների պահոցի պատասխանատու /ադմինիստրատոր/**

ԴՆԹ տվյալների պահոցի պատասխանատուն/ադմինիստրատորը պետք է լինի լաբորատորիայի աշխատակից՝ պատրաստվածության համապատասխան մակարդակով:

Կրթությանը ներկայացվող պահանջներ՝ ԴՆԹ տվյալների պահոցի պատասխանատուն պետք է ունենա մագիստրոսի կամ ավելի բարձր գիտական աստիճան կենսաբանության, քիմիայի կամ փորձագիտության բնագավառներում, միաժամանակ կենսաքիմիայի, գենետիկայի, մոլեկուլային կենսաբանության կամ պոպուլյացիոն գենետիկայի դասընթացների մասնակցություն /բուհական կամ հետբուհական՝ շարունակական մասնագիտական կրթության/, ինչպես նաև դասընթաց կամ վերապատրաստում պոպուլյացիոն գենետիկայի բնագավառներում /դատագենետիկական փորձաքննության ընթացքում կիրառվող/:

Փորձառությանը ներկայացվող չափանիշներ՝ ԴՆԹ տվյալների պահոցի պատասխանատուն պետք է լինի խառնուրդների վերլուծության վերապատրաստման դասընթաց անցած, որակավորված ԴՆԹ փորձագետ: Եթե ԴՆԹ տվյալների պահոցի պատասխանատու ադմինիստրատորը չունի ԴՆԹ փորձագետի որակավորում և աշխատանքային փորձ, ապա նա պետք է անցնի համապատասխան վերապատրաստում՝ մինչ աշխատանքի անցնելը:

#### **ԴՆԹ տվյալների պահոցի ադմինիստրատորը պատասխանատու է՝**

- լաբորատորիայի ներքին ԴՆԹ տվյալների պահոցի շահագործման, փորձագետների համար նախատեսված համակարգչային վերապատրաստումների նախագծման և փաստագրման,
- պահոցում գրանցված տվյալների անվտանգության ապահովման համար՝ համաձայն գործառնական ընթացակարգերի /operational procedures/,
- պահոցում գրանցված տվյալների որակի ապահովման և վերահսկման համար՝ համաձայն գործառնական ընթացակարգերի /operational procedures/,
- ԴՆԹ պահոցում համընկնումների որակի, հավաստիության և համապատասխանության ապահովման համար՝ համաձայն գործառնական ընթացակարգերի:

ԴՆԹ տվյալների պահոցի ադմինիստրատորը պետք է լիազորված լինի անհրաժեշտության դեպքում /տվյալների հավաստիության և անվտանգության հետ

կապված խնդիրների դեպքում/ կասեցնելու փորձագետների կամ լաբորատորիայի աշխատանքը ԴՆԹ տվյալների պահոցում:

Լաբորատորիան չի կարող ներբեռնել ԴՆԹ բնութագրեր տվյալների պահոց այն դեպքում, երբ ադմինիստրատորի պաշտոնը թափուր է:

### **5.5.3 Փորձագետ՝ լիազորություններ և պարտականություններ**

Կրթությանը ներկայացվող պահանջներ՝ փորձագետը պետք է ունենա մագիստրոսի կամ ավելի բարձր գիտական աստիճան կենսաբանության, քիմիայի կամ փորձագիտության բնագավառներում, միաժամանակ կենսաքիմիայի, գենետիկայի, մոլեկուլային կենսաբանության կամ պոպուլյացիոն գենետիկայի դասընթացների մասնակցություն /բուհական կամ հետբուհական՝ շարունակական մասնագիտական կրթության/, ինչպես նաև դասընթաց կամ վերապատրաստում պոպուլյացիոն գենետիկայի բնագավառներում /դատագենետիկական փորձաքննության ընթացքում կիրառվող/:

Փորձագետները, որոնք մասնակցել են այլ դասընթացների ևս, պետք է ներկայացնեն հաստատող փաստաթղթեր, իսկ լաբորատորայի ղեկավարը պետք է գնահատի և հաստատի դրանց համապատասխանությունը չափանիշների պահանջներին:

### **Աշխատանքայի փորձ**

Լաբորատորիայի ղեկավարությունը հաստատում է աշխատանքային փորձի նվազագույն սահման՝ աշխատանքի ընդունելիս կամ դատագենետիկական փորձաքննությունների բնագավառի փորձագետի որակավորում շնորհելիս: Եթե փորձագետի թեկնածուն ունի աշխատանքային փորձ, ապա պետք է անցնի վերապատրաստման դասընթացի այն բաժինները, որոնք համակարգում են և բնորոշ են տվյալ լաբորատորիայում իրականացվող փորձարկումներին:

Մինչ միանձնյա փորձաքննությունների իրականացումը փորձագետը պետք է ցուցադրի իր ունակությունները կենսաբանական ծագման բոլոր նմուշների և հետքերի նմուշների փորձաքննության ընթացքում: Փորձագետը պետք է անցնի որակավորման թեստավորում մինչ փորձաքննություն իրականացնելը:

**5.5.4** Եթե լաբորատորիայում աշխատում են մասնագետներ, որոնք դեռ չունեն փորձագետի որակավորում, ապա նրանք ևս պետք է մասնակցեն



մասնագիտական որակավորման և համապատասխանության գնահատման թեստավորմանը:

### **5.5.5 *Տեխնիկական կամ սպասարկող անձնակազմ՝***

Լաբորանտներ՝ պետք է անցնեն վերապատրաստման դասընթաց՝ համաձայն տվյալ պաշտոնի համար նախատեսված գործառույթների /պարտականությունների և պատասխանատվությունների/: Լաբորանտները կարող են մասնակցել համապատասխանության գնահատման թեստավորմանը:

## **6. Ենթակառուցվածքներ**

### ***Ընթացակարգ-չափանիշ***

**6.1** Լաբորատորիան պետք է ունենա փորձարկումների համար նախատեսված տարածքներ:

Լաբորատոր տարածքների անվտանգությունը պետք է վերահսկել՝ բացառելու համար կողմնակի անձանց մուտքը: Ղեկավարության կողմից պետք է մշակվեն համապատասխան միջոցառումներ լաբորատորիայի մուտքերի և ելքերի վերահսկողության ապահովման համար:

Իրեդեն ապացույցների մշակման և հետքերի նմուշառման, ԴՆԹ անջատման և ՊՇՌ-ի նախապատրաստման փուլերը պետք է իրականացնել միմյանցից առանձնացված տարածքներում:

Կրկնապատկված/ամպլիֆիկացված ԴՆԹ նմուշները՝ ներառյալ իրական ժամանակի ՊՇՌ-ն, պետք է պահվեն առանձին փակի տակ գտնվող տարածքներում:

Եթե փորձաքննության փուլերը՝ ԴՆԹ անջատում, քանակի/ծավալի որոշում, ՊՇՌ խառնուրդի պատրաստում կամ/և ամպլիֆիկացում, իրականացվում են ավտոմատացված սարքավորումների կիրառմամբ, ապա պետք է տարանջատել իրեդեն ապացույցներից հետքերի նմուշառման տարածքը տվյալ սարքավորման/սարքավորումների տեղադրման տարածքից:

**6.2** Լաբորատորիան պետք է ունենա տարածքների և սարքավորումների մաքրության, վարակազերծման ուղղությամբ տարվող աշխատանքների կազմակերպման, վերահսկման մշակված և հաստատված ընթացակարգ:

## **7. Իրեղեն ապացույցների պահպանություն**

### ***Ընթացակարգ-չափանիշ***

**7.1** Լաբորատորիայում պետք է ներդրվի և կիրառվի ֆիզիկական ապացույցների /իրեղեն ապացույցներ/ անվտանգության և պահպանության ապահովման ընթացակարգ:

**7.1.1** Իրեղեն ապացույցներին պետք է տրվի նույնականացման համար և դրանցից հետքերի նմուշառումն իրականացվի հաշվի առնելով տվյալ հետքի առանձնահատկությունները:

**7.1.2** Իրեղեն ապացույցների վերաբերյալ տվյալները /քանակ/, ստացման, մշակման, պահպանության ու տրամադրման փուլեր, պետք է հստակ փաստագրված և վավերացված լինեն բոլոր այն անձանց ստորագրություններով, ովքեր ստացել կամ տրամադրել են իրեղեն ապացույցները:

**7.1.3** Ապացույցների պահպանության ընթացակարգը պետք է սահմանի պայմաններ և պահանջներ՝ բացառելու համար իրեղեն ապացույցների կորստի, աղտոտման, մշակման ընթացքում դրանց անհիմն սպառման անցանկալի դեպքերը:

**7.2** Պետք է վերահսկել և սահմանափակել անհարկի մուտքն այն տարածք, ուր պահվում են իրեղեն ապացույցները:

**7.3** Հնարավորության դեպքում իրեղեն ապացույցներից հետքերի նմուշառումն ու նմուշների փորձարկումները պետք է իրականացնել առանց դրանց վերջնական սպառման՝ ի նկատի ունենալով կրկնակի փորձաքննությունների անհրաժեշտության հանգամանքը: Պետք է ունենալ նմուշների պահպանման և սպառման գործընթացները կանոնակարգող արձանագրություն:

## **8. Մեթոդների վավերացում**

### ***Ընթացակարգ-չափանիշ***

**8.1** Լաբորատորիայում պետք է կիրառվեն ԴՆԹ փորձաքննության միայն վավերացված մեթոդներ: Տարբերում են վավերացման երկու եղանակ՝ ներքին և մշակված:

**8.1.1 Վավերացման մշակված եղանակ՝** ներքին վավերացված մեթոդների փոփոխված՝ ավելի բարելավված տարբերակներն են:

Վավերացման մշակված եղանակով ուսումնասիրությունների ընթացքում պահանջվող և հատուկ ուշադրության ենթակա գործոններն են՝ գենետիկական մարկերների բնութագրեր, փորձաքննության ենթակա նմուշների առանձնահատկություններ, զգայունության, հաստատունության /անընդհատություն/, վերարտադրելիության սկզբունքներ: Հետքերի նմուշները, պոպուլյացիոն հետազոտությունները, խառնուրդների ուսումնասիրությունները, ճշգրտության և ճշտության տվյալներ նույնպես ենթակա են պատշաճ ուսումնասիրության: ՊՇՌ հետազոտությունների ժամանակ կարևոր են ռեակցիայի պայմանների, պարտադիր և կամայական ամպլիֆիկացիայի գնահատման, կրկնությունների վրա ունեցած ազդեցության, անհրաժեշտ ստուգիչների գնահատման, և արդյունքների հայտնաբերման ուսումնասիրությունները: Վերը նշված բոլոր փուլերի ընթացքում իրականացված ցանկացած քայլ պետք է արձանագրել և մեթոդում փոփոխությունների արդյունքում ստացված առավել արդյունավետ տվյալների վերաբերյալ գիտական հիմնավորվածության և գիտական հոդվածների, համատեղ հրատարակումների /եթե այդպիսիք առկա են/ կրկնօրինակներ ներկայացնել:

**8.1.2 Ներքին վավերացման եղանակ՝** փորձաքննության բոլոր մեթոդներին վերաբերվող ընթացակարգերի, հրահանգների, ուղեցույցների գնահատումն ու հաստատումն է լաբորատորիայի ղեկավարի կողմից, մինչ դրանց կիրառումը փորձաքննություններում:

Ներքին վավերացման համար անհրաժեշտ տվյալներ են՝

- հայտնի/ստուգիչ կամ դեպքի վայրից առգրավված նմուշ, որը գործի հանգամանքների վրա որոշիչ ազդեցություն չի կարող ունենալ,
- վերարտադրելիության և ճշգրտության ուսումնասիրություններ
- զգայունություն և ստոխաստիկ /կասկածելի, պատահական/ ուսումնասիրություններ
- խառնուրդների ուսումնասիրություններ
- հնարավոր աղտոտման/կոնտամինացիայի ուսումնասիրություններ:

Ներքին վավերացման գործընթացը պետք է փաստագրվի և հաստատվի լաբորատորիայի ղեկավարի կողմից՝ մինչ փորձաքննություններում կիրառելը: Եթե

լաբորատորիան ունի տարածքային ստորաբաժանումներ, ապա նրանք ևս պետք է կիրառեն նույն վավերացման ընթացակարգեր, ինչ գլխամասային լաբորատորիան:

Ներքին վավերացման ընթացակարգում պետք է սահմանել որակի ապահովման ու տվյալների մեկնաբանությունների հրահանգ-ուղեցույցներ, ներառյալ ԴՆԹ խառնուրդների դեպքում տվյալների մեկնաբանությունները:

ԴՆԹ հայտնաբերման նոր մեթոդի կամ մեթոդի նոր հավաքածուի կիրառումից առաջ պետք է իրականացնել ներքին վավերացման ուսումնասիրություններ:

Մինչ նոր մեթոդների կիրառումը փորձաքննություններում, փորձագետները կամ ամբողջ անձնակազմը պետք է անցնեն որակավորման թեստավորում՝ հաստատելու տվյալ մեթոդին տիրապետելու ունակությունը:

Մեթոդներում իրականացված փոփոխությունները որպես բարելավում գնահատելու և հաստատելու համար անհրաժեշտ է ԴՆԹ-ի հայտնի նմուշը փորձարկել մեթոդի հիմնական/գործարանային և փոփոխված տարբերակներով:

Կիրառվող յուրաքանչյուր լրացուցիչ սարք/գործիք, անկախ փորձաքննության վրա ունեցած ազդեցության աստիճանից, մինչ շահագործումը պետք է անցնի համապատասխան ստուգում:

Ծրագրերը, որոնք ենթարկվել են փոփոխությունների /բարելավում/ մինչ շահագործումը պետք է անցնեն համապատասխան ստուգում: Նոր ներդրվող կամ զգալի փոփոխությունների ենթարկված ծրագրերը մինչ շահագործումը պետք է անցնեն վավերացման ուսումնասիրություն:

## **9. Հետազոտություն/վերլուծություն: Պայմաններ և պահանջներ**

### ***Ընթացակարգ-չափանիշ***

**9.1** Լաբորատորիայում պետք է լինի մշակված, ներդրված և ղեկավարության կողմից հաստատված հետազոտությունների ընթացակարգեր: Ստանդարտ գործառնական ընթացակարգերն, անկախ աուդիտի անցկացման պարբերականությունից, պետք է ամենամյա վերանայման և վերագնահատման ենթարկվեն լաբորատորիայի ղեկավարության կողմից:

**9.2** Լաբորատորիայում իրականացվող փորձաքննության յուրաքանչյուր մեթոդի համար պետք է մշակվի ստանդարտ գործառնական ընթացակարգ: Դրանցում պետք

է ներկայացված լինեն քիմիական ազդանյութերը, նմուշների մշակումը, ԴՆԹ-ի անջատումը /ԴՆԹ դիֆերենցիալ անջատման մեթոդն առանձին ընթացակարգով/, սարքավորումներն ու գործիքները, ԴՆԹ փորձաքննության ու տվյալների մեկնաբանությունների չափանիշները:

**9.3** Լաբորատորիայում պետք է օգտագործվեն քիմիական ազդանյութեր, որոնք համատեղելի են փորձաքննության մեթոդներին:

**9.4** Լաբորատորիայում պետք է առկա լինեն մշակված ընթացակարգեր ինչպես տեղում պատրաստվող, այնպես էլ գնվող/ստացվող գործարանային ազդանյութերի վերաբերյալ: Գործարանային ազդանյութերի նույնականացման քարտերը պետք է արտացոլեն վերջինիս անվանումը, պիտանելիության ժամկետը՝ համաձայն արտադրողի կամ լաբորատորիայի սահմանած տվյալների: Լաբորատորիայում պատրաստվող ազդանյութերի նույնականացման քարտի համար անհրաժեշտ է անվանումը, պատրաստման և պիտանելիության ժամկետները, ազդանյութը պատրաստողի տվյալները:

**9.5** Լաբորատորիայում պետք է առանձնացված լինեն հատուկ/առաջնակարգ և խիստ կարևոր ազդանյութեր, որոնք յուրաքանչյուր փորձաքննությունից առաջ պետք է ստուգվեն: Այդ նյութերից են՝

- ՊՇՌ-ի հավաքածուները /նաև քանակական/ և հայտնաբերման հավաքածուներն ու համակարգերը,
- ԴՆԹ պոլիմերազի լուծույթները, պրայմերների հավաքածուներն ու ալելային սանդղակները, որոնք ստացվել են առանձին՝ ոչ հավաքածուի տեսքով:

Մինչ ԴՆԹ բազմացման փուլը պետք է որոշել հետքերի նմուշներից անջատված կորիզավոր ԴՆԹ-ի քանակը: Համեմատական նմուշներից անջատված ԴՆԹ-ի քանակի որոշման փուլը կարելի է չիրականացնել, եթե լաբորատորիայում առկա են համապատասխան վավերացված այլ մեթոդներ, որոնք հաստատում են փորձաքննության արդյունքում ստացվող տվյալների հավաստիությունն առանց տվյալ փուլի:

**9.6** Պետք է վերահսկել հետազոտությունների ընթացակարգերը՝ օգտագործելով հետևյալ ստուգիչներն ու չափանիշները

- քանակական ուսումնասիրությունների ընթացքում կիրառել համապատասխան ստուգիչներ,

- ամպլիֆիկացման ժամանակ պետք է նմուշների հետ միաժամանակ ամպլիֆիկացնել դրական և բացասական ստուգիչներն՝ օգտագործելով նույն ամպլիֆիկացման խառնուրդը /master mix/ և ստուգիչների, և նմուշների համար, նույն գործիքներն ու թերմոցիկլերը,
- ԴՆԹ անջատման հավաքածուի ստուգիչները նմուշների հետ միաժամանակ ենթարկել հետազոտության
- ԴՆԹ անջատման հավաքածուի ստուգիչները ամպլիֆիկացնել նույն պրայմերներով, սարքավորումներով ինչպես ԴՆԹ նմուշները,
- ԴՆԹ հաջորդականության հայտնաբերման փուլում արդյունքները գնահատել նույն սկզբունքներով, որոնցով գնահատվում են փորձաքննության նմուշները:

**9.7** Անհրաժեշտ է սահմանել ԴՆԹ հետազոտությունների ընթացակարգերի արդյունավետության գնահատման ժամանակացույց՝ ամենամյա կամ դրանցում տեղ գտած յուրաքանչյուր փոփոխության անհրաժեշտության դեպքում:

**9.8** Անհրաժեշտ է սահմանել փորձաքննության տվյալների վերլուծության և մեկնաբանությունների ձևակերպման ընթացակարգեր:

Այդ ընթացակարգերը պետք է սահմանեն տվյալների վերլուծության ընդհանուր դրույթները՝ համաձայն սահմանված չափանիշների:

Տվյալների վերլուծության ժամանակ հավանականության հաշվարկներ կիրառելիս պետք է հաշվի առնել տվյալ պոպուլյացիայի առանձնահատկությունները և առաջնորդվել համապատասխան փաստաթղթերով կամ ուղեցույցներով, եթե այդպիսիք առկա են:

**9.9** Լաբորատորիաները, որոնք իրականացնում են միտոքոնդրիալ և Y-քրոմոսոմի փորձաքննություններ պետք է մշակեն փորձաքննությունների մեթոդների ստանդարտ գործառնական ընթացակարգեր, ինչպես նաև փորձաքննությունների համակարգման, վերահսկողության և որակի ապահովման ընթացակարգեր:

Իրավապահ մարմինների որոշումների հիման վրա /քրեական գործերով փորձաքննություններ իրականացնող լաբորատորիաները պետք է մշակեն և հաստատեն *խառնուրդների վերլուծության/ մեկնաբանության* ընթացակարգեր՝ դրանցում դիտվող մաժոր /առավել արտահայտված/ և մինոր /թույլ արտահայտված/ բնութագրերի, հաստատման կամ բացառման, և խառնուրդների դեպքում

հետևությունների ձևակերպման ու կիրառվող հավանականության հաշվարկների վերաբերյալ:

Անհրաժեշտ է մշակել և կիրառել աղտոտումների հայտնաբերման, վերահսկման, կանխարգելման աշխատանքների համակարգման ընթացակարգ:

## **10. Սարքավորումների ստուգաճշտում և շահագործում: Պայմաններ և պահանջներ**

### ***Ընթացակարգ-չափանիշ***

**10.1** Լաբորատորիայում պետք է շահագործվեն կիրառվող մեթոդների համար նախատեսված անհրաժեշտ սարքավորումներ:

Անհրաժեշտ է մշակել և կիրառել սարքավորումների և գործիքների ստուգաչափման ու ստուգաճշտման ընթացակարգեր:

Սարքավորումների ու գործիքների ցանկ, որոնց ստուգաչափումն ու ստուգաճշտումը պարտադիր է՝

- ջերմաչափեր,
- սամպլերներ,
- կշեռքներ,
- թերմոցիկլերի ջերմաստիճանի ստուգման համակարգ,
- թերմոցիկլերներ, նաև իրական ժամանակի,
- էլեկտրոֆորեզի սարքեր,
- ավտոմատացված համակարգեր/ սարքավորումներ,
- գենետիկական անալիզատորներ:

**10.2** Սարքավորումների անխափան աշխատանքն ապահովելու նպատակով լաբորատորիայում պետք է լինի մշակված և կիրառվող տեխնիկական զննումների, տեխնիկական սպասարկման և ստուգաչափում/ստուգաճշտումների վերահսկողության ժամանակացույցեր:

Նոր, կամ վերանորոգված, կամ ստուգաճշտված, կամ տեխնիկական սպասարկում անցած սարքավորումներն ու գործիքները փորձաքննություններից առաջ պարտադիր պետք է փորձարկվեն:

Տեխնիկական զննման և սպասարկման ենթակա սարքավորումներ և գործիքներ՝

- էլեկտրոֆորեզի սարք,
- փորձաքննության ավտոմատացված համակարգեր,
- գենետիկական անալիզատորներ,
- թերմոցիկլերներ՝ նաև իրական ժամանակի:

## 11. Փորձագետի եզրակացություն

### *Ընթացակարգ-չափորոշիչ*

**11.1** Լաբորատորիայում պետք է առկա լինի մշակված և հաստատված փորձաքննությունների արդյունքների արձանագրման և հետևությունների ձևակերպման /ընդհանուր դրույթներ/ ընթացակարգ: Լաբորատորիայում պետք է պահվեն փորձագետների կողմից իրականացվող փորձաքննությունների փաստաթղթերն ու արձանագրությունները: Փորձաքննությունների արձանագրությունների և այլ փաստաթղթերի համակարգումը պետք է իրականացնել այնպես, որ մեկ այլ մասնագետ, ուսումնասիրելով դրանք, ի վիճակի լինի վերլուծել և մեկնաբանել տվյալները:

Փորձաքննության եզրակացության բաժիններն են՝

- քրեական գործի համար/հանգամանքներ,
- իրեղեն ապացույցների նկարագրություն,
- մեթոդների նկարագրություն,
- լոկուսների ցանկ կամ ամպլիֆիկացման համակարգ,
- արդյունքներ և/կամ վերլուծություններ,
- հետևություններ /որակական կամ քանակական վերլուծություններով/,
- փորձաքննության ժամկետներ,
- իրեղեն ապացույցների փոխանցում/տրամադրում/վերադարձ/,
- փորձաքննության պատասխանատու կատարողի՝ փորձագետի անձնական տվյալներ, ստորագրություն:

ԴՆԹ փորձաքննության արձանագրությունները, եզրակացությունը, տվյալների պահոցը անհատական տվյալներ պարունակող փաստաթղթեր են, հրապարակման ենթակա չեն և կանոնակարգվում են համապատասխան օրենքներով /եթե այլ կերպ սահմանված/նախատեսված չէ տվյալ երկրի օրենքներում/:



## 12. Ստուգում կամ վերանայում: Պայմաններ և պահանջներ

### *Ընթացակարգ-չափորոշիչ*

**12.1** Լաբորատորիայի ղեկավարությունը պետք է ապահովի փորձաքննության եզրակացությունների և հետևությունների հավաստիության ու հիմնավորվածության առավելագույն մակարդակ:

Այն պատասխանատու աշխատակիցն, ով ապահովում է փորձաքննությունների վերանայման/վերստուգման գործընթացը /եթե այդպիսի պաշտոն կամ գործառույթ սահմանված է/, պետք է տիրապետի փորձաքննության մեթոդներին և անհրաժեշտ մասնագիտական հմտություններին:

Վերանայման/ստուգման ընթացքն ու արդյունքները պետք է փաստագրվեն և ներառեն հետևյալ տվյալները՝

- փորձաքննության հետևությունների հավաստիությունը ապացուցող արձանագրություններ, աղյուսակներ, էլեկտրոֆորեգրամներ, նկարներ,
- ԴՆԹ նմուշների վերստուգում՝ էլեկտրոֆորեգրամների վերլուծության վերաբերյալ մեկնաբանություններ անելու համար,
- ԴՆԹ բնութագրերի տվյալների, համապատասխանության և հավաստիության վերստուգում՝ ԴՆԹ բնութագրերի համընկնման, բացառման կամ անորոշ տվյալների գնահատումը՝ համաձայն գործող չափանիշների,
- ստուգիչների, ներքին ստանդարտների և ալելային սանդղակների վերստուգում,
- հավանականության հաշվարկների վերստուգում,
- եզրակացության հետևությունների վերստուգում՝ հավաստիանալու համար, որ արդյունքներն ու մեկնաբանությունները հիմնավորված են փորձաքննության տվյալներով:

**12.2** ԴՆԹ տվյալների պահոց ներբեռնված և գրանցված տվյալները ևս ենթակա են վերստուգման, հատկապես ԴՆԹ բնութագրերի տվյալներն /համապատասխան լոկուսների ալելներ/ ու նմուշների դասակարգումը պահոցի համապատասխան բաժիններում:

Նույնականացման նպատակով ԴՆԹ տվյալների պահոց ներբեռնումից առաջ ԴՆԹ բնութագրերը ենթակա են ստուգման հետևյալ չափանիշներով՝

- ԴՆԹ բնութագրի համապատասխանությունը պահոցի չափանիշներին /նմուշից ստացված ԴՆԹ բնութագիրը պետք է կազմված լինի պահոցում սահմանված նվազագույն ավելների հավաքի թվից կամ այլ ընդունված չափանիշներ/,
- նմուշի դասակարգումը /դեպքի վայրի հետք, կասկածյալի, անհայտ անձի, համեմատական հետազոտության նպատակով մարդուց նմուշառված կենսաբանական ծագման համեմատական նմուշ, կամ պահոցում նախատեսված այլ դասակարգումների բաժիններ/:

**12.3** Լաբորատորիայի տնօրենը և անմիջական ղեկավարը պետք է ապահովեն փորձաքննության որոշման և եզրակացության փաստաթղթաշրջանառության կարգը, որոշմամբ ներկայացված իրեղեն ապացույցների համապատասխանությունը:

**12.4** Պետք է մշակել և վերահսկել ինչպես ղեկավարության վերլուծության, այնպես էլ տեխնիկական վերլուծության գործընթացներ սահմանող ընթացակարգեր:

**12.5** Պետք է մշակել և կիրառել ընթացակարգ այն հատուկ դեպքերի համար, երբ փորձագետի և վերլուծող աշխատակցի եզրակացությունները չեն համընկնում:

**12.6** Պետք է մշակել և կիրառել ընթացակարգ՝ ԴՆԹ տվյալների պահոցի համընկնումների հաստատման և ձևակերպման վերաբերյալ:

**12.7** Պետք է մշակել և կիրառել փորձագետների ցուցմունքների և դատական նիստերի մասնակցությունը /վկայությունների/ հաստատող փաստաթուղթ-ժամանակացույց:

### **13. Փորձառության թեստավորում/քննություն: Պայմաններ և պահանջներ**

#### ***Ընթացակարգ-չափորոշիչ***

**13.1** Լաբորատորիայի ղեկավարը կազմում է փորձագետներից, տեխնիկական/սպասարկող անձնակազմից և այլ աշխատակիցներից բաղկացած խումբ, որը մասնակցելու է փորձաքննության բոլոր փուլերի մեթոդների կիրառմամբ փորձառության թեստավորման: Փորձառության թեստավորումը կարող է անցկացվել տարին մեկ կամ երկու անգամ՝ համապատասխանաբար առաջին և երկրորդ կիսամյակների ընթացքում, նվազագույնը չորս, առավելագույնը ութ ամիս ընդմիջումով: Փորձառության թեստավորումը ծառայություն է, որը մատուցվում է

համապատասխան կազմակերպությունների կողմից՝ պատվիրատուի /այս պարագայում լաբորատորիայի/ պահանջով: Թեստի նմուշներն ուղարկվում են պատվիրատուին, դրանք ենթարկվում են փորձաքննության և ստացված տվյալները տրամադրվում են այդ կազմակերպությանը՝ տվյալների ստուգման նպատակով, որի վերաբերյալ վերջինս կազմում և ներկայացնում է հաշվետվություն/տվյալների ամփոփում:

Փորձագետները, որոնք իրականացնում են փորձաքննություն, պարտավոր են տարին մեկ անգամ մասնակցել փորձառության թեստավորման:

Անձնակազմի անդամներն, ովքեր նոր են ստացել փորձագետի որակավորում, պետք է մասնակցեն փորձառության թեստավորման գործընթացին առաջին վեց ամսիների ընթացքում:

Փորձառության թեստավորման շարունակականության ապահովման համար լաբորատորիան պետք է մշակի արձանագրություն՝ թեստավորման ժամկետների, նմուշների ստացման, արդյունքների տրամադրման և ավարտի վերաբերյալ տվյալներով:

**13.2** Յուրաքանչյուր լաբորատորիա սահմանում է փորձառության թեստավորման մասնակցության չափանիշներ՝ անկախ փորձագետներ կամ աշխատանքային խումբ՝ բաղկացած փորձագետներից և սպասարկող տեխնիկական անձնակազմից, փորձաքննության մեկ մեթոդ կամ տարբեր/բոլոր մեթոդները: Լաբորատորիայի անձնակազմի բոլոր անդամները /փորձագետներ, սպասարկող տեխնիկական անձնակազմ/ պետք է անցնեն ամենամյա փորձառության թեստավորում:

ԴՆԹ տվյալների պահոց շահագործող լաբորատորիաների համար ցանկալի է թեստավորման ներկայացնել բոլոր մեթոդները:

Փորձառության թեստավորման արձանագրությունն արտացոլում է՝

- տվյալներ մեթոդի վերաբերյալ,
- փորձագետի կամ փորձագիտական խմբի անդամների անձնական տվյալներ՝ ԱԱՀ, պաշտոն
- թեստավորման նմուշների փորձաքննության սկիզբ և ավարտ,
- ստացված տվյալները հաստատող արձանագրությունների կամ այլ փաստաթղթերի կրկնօրինակներ,
- արդյունքներ,

- հայտնաբերված անհամապատասխանություններ,
- իրականացված ուղղիչ գործողություններ:

**13.2.1** Անհրաժեշտ է սահմանել թեստավորման գնահատման չափանիշներ, հիմնվելով տրամադրված տվյալների վրա՝ հայտնաբերված գենետիկական բնութագրերը ստույգ են թե ոչ՝ համաձայն տրամադրված տվյալների, թեստավորման նմուշների բնութագրերը համընկնում են միմյանց, թե ոչ, և որքանով են թեստավորման նմուշների տվյալների վերլուծության սկզբունքները համապատասխանում լաբորատորիայում կիրառվող արդյունքների վերլուծության ընթացակարգերի սահմանումներին՝ այդ թվում նաև անորոշ/վերլուծության ոչ ենթակա տվյալների վերլուծությունը:

**13.2.2** Լաբորատորիայի ղեկավարն է պատասխանատու գնահատելու թեստավորման արդյունքները, դրանց համապատասխանության աստիճանն ընդունված չափանիշներին:

Անհամապատասխանությունների, թերացումների և բացթողումների դեպքերը, փաստաթղթաշրջանառությանը վերաբերվող բացթողումները պետք է արձանագրել/փաստագրել: Պարտադիր փաստագրման են ենթակա նաև նախագծվող ուղղիչ և կանխարգելիչ գործողությունները:

Փորձառության թեստավորման եզրակացություն/հաշվետվությունները պետք է դասակարգվեն որպես բավարար կամ ոչ բավարար: Բավարար են այն արդյունքները, երբ դատագենետիկական փորձաքննության փուլերում/ընթացքում սխալներ կամ թերացումներ չեն արձանագրվել:

**13.2.3** Փորձառության թեստավորման բոլոր մասնակիցները պետք է տեղեկացվեն արդյունքների վերաբերյալ: Գործընթացը պետք է արձանագրվի: Լաբորատորիայի ղեկավարը պետք է տեղյակ լինի բոլոր մասնակիցների արդյունքներին և ինքն էլ տեղեկացնի ԴՆԹ տվյալների պահոցի ադմինիստրատորին բոլոր այն թերացումների կամ անհամապատասխանությունների վերաբերյալ, որոնք անմիջական ազդեցություն են ունեցել փորձաքննության տվյալների կամ հետևությունների ձևակերպման վրա:

## **14. Ուղղիչ գործողություններ**

### ***Ընթացակարգ-չափանիշ***

**14.1** Լաբորատորիայում պետք է առկա լինի ղեկավարության կողմից հաստատված և կիրառվող ուղղիչ գործողությունների ծրագիր՝ անհամապատասխանությունների վերացման և կանխարգելիչ գործողությունների ձեռնարկման ուղղությամբ, ինչպես փորձաքննությունների, այնպես էլ համապատասխանության թեստավորման ընթացքում: Ուղղիչ գործողությունների ընթացակարգը պետք է սահմանի գործընթացի կամ վերջինիս որևէ առանձին փուլում հայտնաբերված անհամապատասխանությունը, հնարավորության դեպքում անհամապատասխանության պատճառը, ազդեցության չափը, կանխարգելիչ գործողությունների ցանկը՝ բացառելու կամ նվազագույնի հասցնելու համար նման դեպքերի կրկնվելու հավանականությունը: Ուղղիչ գործողությունների իրականացման նպատակահարմարությունը և անցկացման ժամկետները/պայմանները սահմանվում են լաբորատորիայի ղեկավարի կողմից:

## **15. Աուդիտ**

### ***Ընթացակարգ-չափանիշ***

**15.1** Լաբորատորիան տարին մեկ անգամ պետք է անցնի ներքին ստուգման/աուդիտի գործընթաց՝ համաձայն մշակված ընթացակարգի: Աուդիտների միջև ժամանակահատվածը պետք է լինի ոչ պակաս քան վեց ամիս և ոչ ավել քան տասնութ ամիս ընդմիջումներով: Աուդիտն անցկացվում է որակավորված աուդիտորական խմբի կողմից, որի կազմում ներգրավվում է դատազենետիկական փորձաքննությունների բնագավառի մասնագետ, ով տիրապետում է փորձաքննության ամբողջ ընթացքին և դատազենետիկական փորձաքննության առանձնահատկություններին:

**15.2** Արտաքին աուդիտը կամ երկրորդ կողմի աուդիտն անցկացվում է նվազագույնը երկու տարին մեկ անգամ, հրավիրված աուդիտորական խմբի կողմից, որի կազմում ևս ներգրավվում է ոլորտի հմտություններին տիրապետող մասնագետ:

Աուդիտի ընթացքում ուսումնասիրվում և գնահատվում են որակի ապահովման և վերահսկողության ընթացակարգերն, այդ թվում ստանդարտ գործառնական ընթացակարգերը, փորձաքննության որակի վրա ազդեցություն ունեցող ցանկացած փուլի, սարքավորման, ազդանյութերի և այլ տվյալների համապատասխանությունը վերը նշված ընթացակարգերին: Աուդիտը գնահատում է լաբորատորիայի անձնակազմի պատրաստվածության գնահատման չափանիշները՝ կրթություն, վերապատրաստումներ, մասնագիտացումներ, ՇՄԿ տվյալներ, ինչպես

նան վավերացված մեթոդների կիրառման և վերահսկման չափանիշներ, դրանց համապատասխանությունը որակի ապահովման ընթացակարգերին:

Ներքին և արտաքին աուդիտները անցկացվում են համաձայն Որակի ապահովման միջազգային ստանդարտների աուդիտի անցկացման ընթացակարգի:

Ներքին/արտաքին աուդիտների ժամանակ հայտնաբերված անհամապատասխանությունները փաստագրվում են և ներկայացվում լաբորատորիայի ղեկավարին՝ վերլուծության և գնահատման նպատակով:

## **16. Անվտանգություն**

Լաբորատորիայում պետք է առկա լինի առողջության պահպանման և անվտանգության ծրագիր: Աշխատանքի հիգիենայի /քիմիական հիգիենա/ պայման-պահանջների վերաբերյալ պարբերաբար պետք է անցկացնել վերապատրաստումներ՝ լաբորատորիայի անձնակազմի համար: Այս ծրագիրը պետք է ենթարկվի ամենամյա վերանայման, անհրաժեշտության դեպքում փոփոխությունների:

## **17. Մատուցվող ծառայություններ /outsourcing/**

**17.1** Պետք է սահմանել, վերահսկել և ապահովել սույն ընթացակարգի պահանջները:

Ստորաբաժանումները /եթե այդպիսիք առկա են/, որոնք տրամադրում են տվյալներ գլխամասային լաբորատորիային, պետք է առաջնորդվեն սույն ընթացակարգի պահանջներով:

**17.2** Լաբորատորիայում պետք է առկա լինի մշակված ծառայության մատուցման պայմանագիր՝ ինչպես իրավապահ մարմինների, այնպես էլ իր ստորաբաժանումների հետ /եթե այդպիսիք առկա են/ համապատասխան գործառույթները համակարգելու, մատուցվող ծառայության /դատագենետիկական փորձաքննության/ պայմաններն ու պահանջները բավարարելու վերաբերյալ:

**17.3** ԴՆԹ տվյալների պահոց շահագործող լաբորատորիան չի կարող ընդունել կամ ներբեռնել ԴՆԹ տվյալներ /բնութագրեր/, որոնք չեն բավարարում ծառայության պայմանագրի պահանջներին: Գործընթացը վերահսկվում և հաստատվում կամ բեկանվում է լաբորատորիայի ղեկավարի կողմից:

- Մինչ տվյալների ներբեռնումը ԴՆԹ պահոց, ադմինստրատորը/պատասխանատուն կամ լաբորատորիայի ղեկավարը հաստատում են ԴՆԹ նմուշի համապատասխանությունն ու նմուշի դասակարգումը՝ համաձայն պահոցի պահանջների: Գնահատումն իրականացվում է հաշվի առնելով սահմանված հետևյալ չափանիշները, պայմաններն ու պահանջները՝
- ԴՆԹ նմուշների էլեկտրոֆորեզրամներ,
- կիրառված գործարանային, ներքին ստուգիչների և ալելային սանդղակներ /տվյալների հավաստիության հաստատման համար/, եզրակացության, հետևությունների գնահատման /հիմնավորվածության հաստատման համար/,
- տվյալների հաստատում՝ ԴՆԹ նմուշի փորձաքննության փուլերի, ընթացքի, արդյունքների, մեկնաբանությունների և հետևությունների համար:

**17.4** Եթե լաբորատորիան ունի տարածքային ստորաբաժանումներ, ապա պարբերաբար պետք է կազմակերպել ստուգայցեր: Հիմնականում այդ ստուգայցերը կազմակերպում են տնօրենն ու գլխամասային լաբորատորիայի ղեկավարը: Ստուգայցեր պետք է կազմակերպել յուրաքանչյուր տարի՝ ոչ պակաս քան վեց ամիս և ոչ ավել քան տասնութ ամիս պարբերականությամբ:

Ստուգայցեր կարող են կազմակերպվել վերահսկող մարմինների/ներկայացուցիչների կողմից, որոնք տիրապետում են դատագենետիկական փորձաքննության բնագավառում համապատասխան մասնագիտական հմտությունների:

## ՀԱՎԵԼՎԱԾՆԵՐ՝

**Քննարկման-մշակման փուլում են:**