

**«Автоматик тизимларнинг ва электр воситаларининг монтажи,  
созлаш ва эксплуатацияси» фани**

**«Назорат ўлчов асбобларининг ва автоматиканинг (НЎАваА)  
техник таъминоти ва НЎАваА воситаларининг техник хизматини  
ташкил этиш» мавзуси**

**БОЗОРОВ ЭЛМУРОД ОСТОНОВИЧ**

**ТОШКЕНТ – 2019**

## Режа:

- 1. Назорат ўлчов асбоблари ва автоматика ҳақида умумий маълумотлар.
- 2. Назорат ўлчов асбобларининг техник таъминоти (гидротехник иншоотлар ва насос станциялар мисолида).
- 3. Назорат ўлчов асбоблари ва автоматика воситаларининг техник хизматини ташкил этиш.

## Назорат ўлчов асбоблари ва автоматика ҳақида умумий маълумотлар

**НЎАваА ҳақида тушунча:** Ўлчов воситаларининг асосий хусусиятларидан бири аниқлик классификацияси (рухсат этилган хатони тасвирлайдиган кўрсаткич). Ушбу қиймат статик эмас, эксплуатация вақтида ўзгаради. Натижада, вақт ўтиши билан рухсат этилган меъёрлардан ошиб кетиши мумкин.

Бу технологик жараённи бузилишларда ва авария ҳолатларида кўплаб қийинчиликларга дуч келиши билан нокулайликларни содир этади. Шунинг учун асбоблар, датчиклар, ўлчаш механизмлари ва бошқа махсус жиҳозлар ҳам НЎАваА бўлиmidан мунтазам текширувдан ўтказиши керак.

## Назорат ўлчов асбоблари ва автоматика ҳақида умумий маълумотлар

**НЎАваА си бу нима** – ушбу таърифга кўра, деярли турли ишлаб чиқариш ташкилот ва корхона соҳаларида ҳамда кундалик ҳаётда ишлатиладиган барча назорат воситалари назорат ўлчов асбоблари ва автоматикага киради. Масалан, электр ва сув ҳисоблагичлари, гидротехник иншоотлари (ГТИ) ва насос станциялари (Н/С) соҳасидаги босим датчиклар ва босим регуляторлари, сарф датчиклари, ҳолат датчиклари ёрдамида автоматик бошқариш тизимидаги назорат ўлчов асбоблар ва бошқалар ҳисобланади.

# Назорат ўлчов асбоблари ва автоматика ҳақида умумий маълумотлар

**НЎАваА** нинг маъноси – ушбу атаманинг қисқартмаси жуда оддий – назорат ўлчаш асбоблари ва автоматика маъносини англатади. Баъзи ҳолларда ишлаб чиқариш корхона ва ташкилотларида зарурати бўлса “НЎАваА” бўлимининг усталари ва созловчилари автоматик техник воситаларини ишга туширишга жалб қилинишлари мумкин.

метрологик назоратни амалга ошириш;



корхонада янги автоматлаштириш тизимларини жорий этиш, масалан, АБТ.



ўлчов ускуналарини таъмирлаш, созлаш ва таъмирлаш;

# Назорат ўлчов асбобларининг техник таъминоти

**НЎАваА турлари** - Ўлчов ускуналарини таснифлаш асбобларнинг физик-техник хусусиятларига, шунингдек уларнинг сифат-миқдорий кўрсаткичларига қараб амалга оширилади. Гуруҳ номи билан унга киритилган ўлчаш қурилмаларининг мақсадини аниқлаш осон:

ҳимоя қилиш воситалари – ортиқча юклама датчиклари.

резервуарларни тўлдириш даражаси – ҳолат датчиклари;

иш муҳитида ёки бошқа моддаларни – сарф ўлчагичлари;

босим ўлчагичларини аниқлаш учун қурилмалар – босим датчиклари;

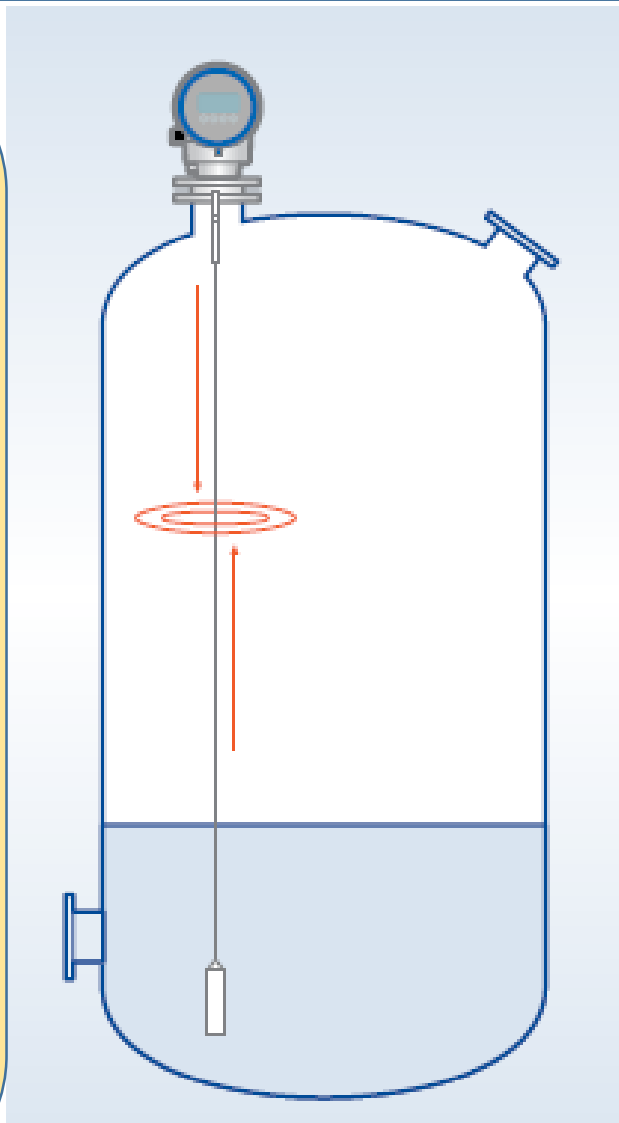
ҳароратни ўлчаш учун қурилмалар-термометрлар;

Босим датчиги-физик параметрлари ўлчанган муҳитнинг босимига (суюқлик, газ, буғ) қараб ўзгариб турадиган восита ҳисобланади. Ишлаб чиқаришнинг объектларда бевосита ўрнатилиб технологик жараён назорат қилиб борилади.



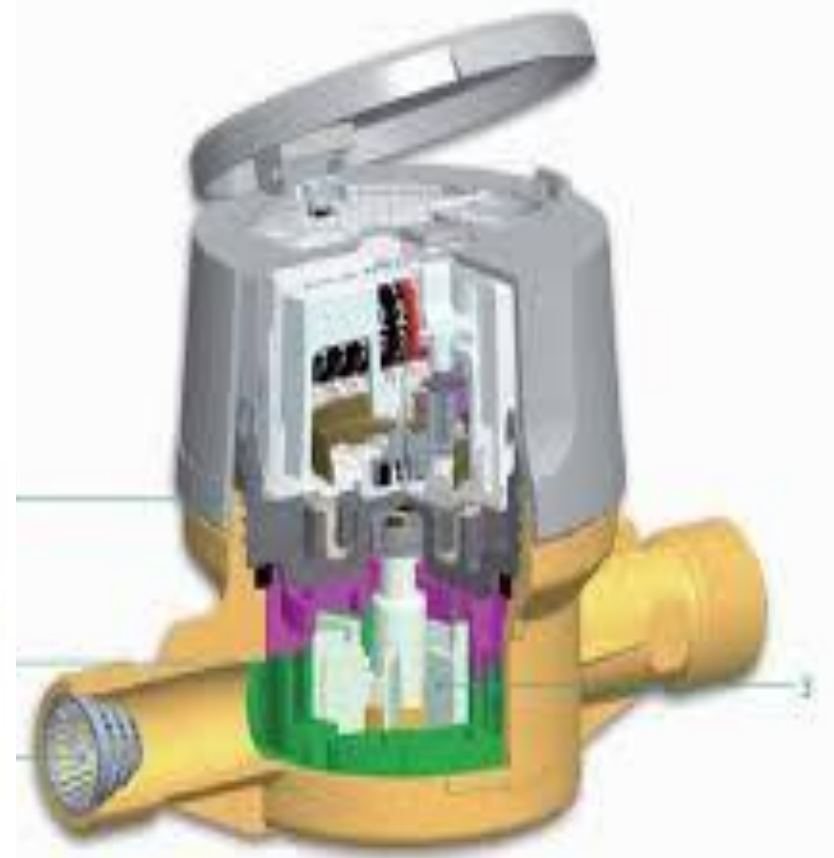


Сатҳ датчиги-очиқ ва ёпиқ идишлар, резервуарлар, сув омборлари ва бошқа ҳажмли контейнерлардаги ҳолатини даражасини аниқлаш учун мўлжалланган восита





Оқим ўлчагичи – бу модданинг ҳажмли оқим тезлигини ёки масса оқим тезлигини ўлчайдиган асбоб.



# Назорат ўлчов асбобларининг техник таъминоти

т/р	Автоматиканинг техник воситалари	т/р	Автоматиканинг техник воситалари
1.	Фазалар кучланишини назорат қилувчи реле	9.	Ортиқча юкламадан ҳимоя релеси
2.	Кучланиш релеси	10.	Электромагнит ишга туширгич
3.	Ток релеси	11.	Бошқариш тугмалари
4.	Вақт релеси	12.	Амперметрлар
5.	Босим релеси	13.	Волтметрлар
6.	Иссиқлик релеси	14.	Частота ток ўзгартгичлари
7.	Дифманометрлар	15.	Интерфейслар
8.	Ростлагичлар (регуляторлар)	16.	Контролерлар

# Назорат ўлчов асбоблари ва автоматика воситаларининг техник хизматини ташкил этиш

## НЎАваА бўлимининг таркиби

НЎАваА таркибларининг тузилиши иккита асосий бўлимга ажратиб турадиган кўплаб омилларни ҳисобга олган ҳолда шаклланади:

корхона томонидан фойдаланиладиган ўлчов асбоблари сони;

хизматнинг мураккаблиги.

# Назорат ўлчов асбоблари ва автоматика воситаларининг техник хизматини ташкил этиш

Назорат ўлчов  
асбобларига хизмат  
кўрсатишнинг  
омиллари икки бўлимга  
бўлинади:

Техник хизмат  
кўрсатишнинг  
марказлашган  
тузилиши

Техник хизмат  
кўрсатишнинг  
марказлашмагани  
шакллантирилади

## Назорат ўлчов асбоблари ва автоматика воситаларининг техник хизматини ташкил этиш

### Марказлаштирилган структуранинг хусусиятлари

Таркибни шакллантиришнинг бундай усули технологик схемаларда кўплаб ўлчов асбоблари, датчиклар ва бошқа автоматик техник воситалари учун жавоб беради. Кичик корхоналарда бу раҳбар шахс асосий метролог лавозимини бирлаштириши мумкин.

Хизмат мутахассислари гуруҳларидан бири иш таърифида кўрсатилган ҳудудда жойлашган НЎАни (шу жумладан асбобларни ҳисобга олиш ва уларни таъмирлаш) мунтазам равишда хизмат кўрсатиш учун маълум ишлаб чиқариш зоналарига ўрнатилади. Агар керак бўлса, корхона бошлиғининг буйруғи билан ушбу мутахассислар гуруҳи бошқа хизмат ходимлари томонидан кучайтирилиши мумкин, масалан, катта ҳажмдаги таъмирлаш ёки монтаж ишлари учун.

## Назорат ўлчов асбоблари ва автоматика воситаларининг техник хизматини ташкил этиш

Ушбу структура унча катта бўлмаган (тор) мутахассислик бригадаларини яратишга имкон беради (масалан, монтажчилар, электриклар, электр чилангарлар, электртаъмирловчилар, электрмонтажчилар, электрон ишчилар ва бошқалар). Улар мураккаб ускуналарни таъмирлаш, созлаш ва ўрнатиш, шунингдек, янги тизимларни ишга тушириш билан шуғулланади. Ишга тушириш тугагандан сўнг, техник жиҳозларни ўрнатишни амалга оширган цех назорат қилувчи бригада бўлиб хизмат кўрсатади

# Назорат ўлчов асбоблари ва автоматика воситаларининг техник хизматини ташкил этиш

## Марказлаштирилмаган тузилманинг хусусиятлари

Ташкилотнинг ушбу усули йирик корхоналарда қўлланилади. Хусусият шундаки, таъмирлаш (услубий) хизмати алоҳида бўлинма, эксплуатация вазифаси технологик цехни ишга тушириш. Ушбу таркибларнинг ҳар бирини ўзларини бошқарувига эга. Услубий бўлинманинг мутахассисларини бош метролог бошқаради ва эксплуатация бўлими ходимлари цех бошлиғига бўйсундилар.

Услубий хизматнинг вазифалари режали, режадан ортиқ ва режали оғохлантириш ишларининг барча турларини ўз ичига олади. Кўрсатилган хизматлар учун тўлов алоҳида ҳисоб-китоб ҳисобига ўтказилади ва НЎАваА технологик бўлимига ажратилган маблағлардан чиқарилади.

Ишлаб чиқариш хусусиятларига қараб, эксплуатация хизматининг иши ишларнинг ихтисослашуви ёки технологик хусусиятлар асосида ташкил этилади.



## Назорат ўлчов асбоблари ва автоматика воситаларининг техник хизматини ташкил этиш

Биринчи вариантда НЎАнинг муайян турларини (сигнализация, автоматлаштириш, назорат қилиш ва ҳ.к.) ишлатиш учун масъул бўлган мутахассислар гуруҳлари яратилади. Иккинчидан, муайян технологик оқимларнинг техникаси учун масъул бўлган усталарнинг бригадаси.

Марказлаштирилмаган тузилмада молиявий режада услубий хизмат бутунлай технологик цехга боғлиқ, чунки бажарилган ишлар учун тўловлар унинг бюджетидан олинади.

## Назорат ўлчов асбоблари ва автоматика воситаларининг техник хизматини ташкил этиш

Агар ишлаб чиқаришда зарурати юзага келса, эксплуатация хизмат таъмирлаш бўлими ходимлари ёки автоматлаштириш ва назорат қилиш тизимларини ўрнатиш учун масъул бўлган бригадалар томонидан кучайтирилиши мумкин. Бу буйруқ корxonанинг асосий асбобсоз (приборчи ёки метролог) томонидан берилиши керак. Мунтазам ишга тушириш ишларининг аксарият ҳолларда корхона ёки ташкилот хизмат кўрсатиш хизматини ўз кучи билан ҳал қилиши керак.

# Назорат ўлчов асбоблари ва автоматика воситаларининг техник хизматини ташкил этиш

Асосий вазифалар

НЎАваА хизматининг тузилмасидан қатъи назар, унинг асосий вазифалари қуйидагилардан иборат:

- масъул бўлган бўлим барча тизимларнинг узлуксиз ишлашини таъминлайдиган шарт – шароитларни яратади;
- эҳтиёт қисмлар, ўлчаш ускуналари ва автоматлаштириш учун захира ускуналари мавжудлигини таъминлайди;
- ишлаб чиқаришнинг зонасида, автоматиканинг техник воситаларидан ҳамда қурилмаларнинг тўғри ишлашини текшириш ва ундан фойланишда хизматчи ходим масъулият шахс ҳисобланади;
- мунтазам кўрсатмалар ва ходимларни автоматлаштириш ва назорат воситаларини ишлатиш қоидалари ва фойдаланиш қоидаларига ўргатиш;
- янги асосий лойиҳаларини ишга тушириш.

## Назорат ўлчов асбоблари ва автоматика воситаларининг техник хизматини ташкил этиш

### НЎАваА чилангарининг вазифалари

НЎАваА чилангари назорат қилинадиган ускуналарнинг ишлаш таъмирлигини билиши, уни таъмирлаш ва унга хизмат қилиши керак. Мисол учун, электр жиҳозларини таъмирлаш учун тегишли асосий (профил) таълимини олиш керак, электротехника асосларининг умумий билимлари етарли бўлмайди.



Хизмат кўрсатувчи ускунанинг ўзига хос хусусиятларига қараб, чилангарнинг иш жойида қуйидаги қурилмалар ва асбоблар тўпламлари бўлиши мумкин: НЎАваА хонаси, масофадан бошқариш пултига ўрнатилган шкаф, ўлчаш асбоблари, электр жиҳозларини улаш учун розеткалар ва бошқалар.

## Назорат ўлчов асбоблари ва автоматика воситаларининг техник хизматини ташкил этиш

НЎАваА муҳандиси нима иш билан шуғуланади?

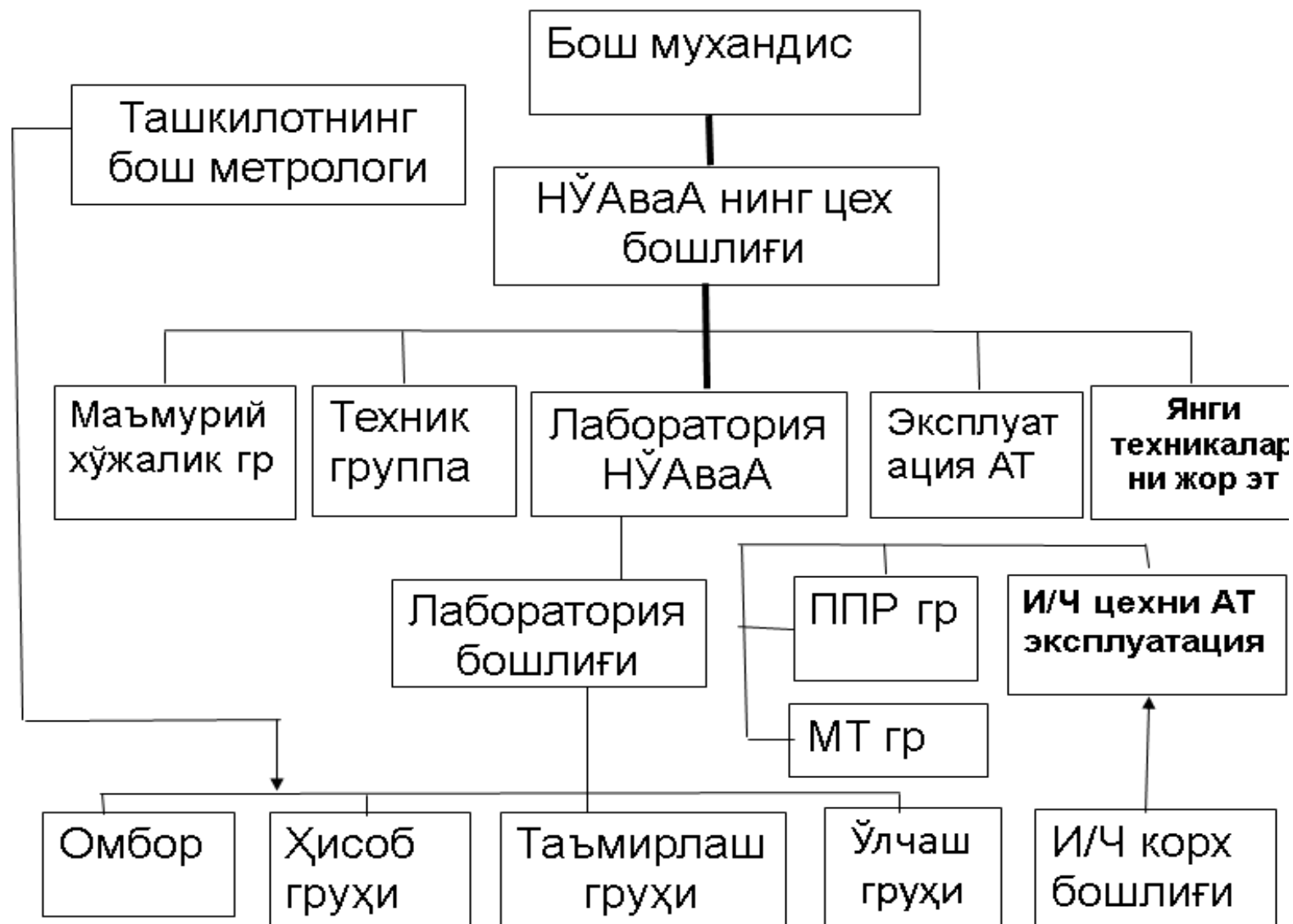
Бу касб эгалари қуйидаги вазифаларни бажаради:

- ускуналарнинг узлуксиз ишлашини таъминлаш билан боғлиқ ташкилий ишлар;
- автоматлаштирилган ускуналарни жорий этиш учун жавобгарлик;
- НЎАваА хизматларини бошқариш, хусусан, мутахассислардан иборат бригадаларини мувофиқлаштириш;
- метрологик таъминот;
- техник ҳужжатларни тузиш (технологик харита, техник хизмат графикаси, кўздан кечириш, калибрлаш);
- узоқ муддатли режалаштириш (ой, чорак, йил учун тадбирлар режаси);
- бажарилган ишларни қабул қилиш;
- белгиланган ишларни бажаришда содир бўлган камчиликлар ва изоҳлар;
- белгиланган вазифаларни бажариш устидан назоратни ташкил этиш.

# Назорат ўлчов асбоблари ва автоматика воситаларининг ТЕХНИК ХИЗМАТИНИ ТАШКИЛ ЭТИШ

НЎАваА (КИПиА) ташкилоти		Технологик карта №__ Насос станцияни жорий таъмирлаш ишлари			ТАСДИКЛАЙМАН «__»__20__Й
Бригаданинг таркиби					Вақт нормаси
Касблар	Тоифа	Электр хавфсизлик группаси	Ишчилар сони	Насос станция учун Электр члонгар-47,6 чел/ч Электр члонгар-24 чел/ч Шофер	
1.Электр члонгар – иш бошқарувчи	6	4	1		
2.Электр члонгар	5	4	1		
3. Электр члонгар	4	4	1		
4. Электр члонгар	3	3	1		
5.Шофёр	4	2	1		
Асбоблар, ёрдамчи воситалар (аксессуарлар) ва қурилмалар		Материаллар			Хавфсизлик чоралари
Очиқ (рожковые) ключлар	2 комп	Электр сим		1.Ишга тушишдан олидин техника хавфсизлик йўриқномалар билан таништириш 2. иш бошлашдан олдин тизимни текшириш 3. ишни бажаришда қоидаларга риоя қилиш	
Думолок (накидные) ключлар	2 комп	Контрол сим			
Чилангарлик болға масса	2 дона	Ярим ўтказгич элементлар			
Отвертка тўплами	1 комп				
Омбир	2 дона				
Кавшарлргич (паяльник)	2 дона				
Калай (Олово) 0,2 мм	1 рулон				
Тестр	2 дона				
Метал чўткаси	1 дона				

# Назорат ўлчов асбоблари ва автоматика воситаларининг техник хизматини ташкил этиш





**БОЗОРОВ ЭЛМУРОД ОСТОНОВИЧ**

**манзил(маълумот): «Технологик жараёнлар ва ишлаб чиқаришни  
автоматлаштириш ва бошқариш» кафедраси**

**Электрон почта: [bozorov\\_e@mail.ru](mailto:bozorov_e@mail.ru)  
[bozorovelmurod@gmail.com](mailto:bozorovelmurod@gmail.com)**