



ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ТАЪЛИМ, ФАН ВА ИННОВАЦИЯЛАР ВАЗИРЛИГИ

«ТОШКЕНТ ИРРИГАЦИЯ ВА ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИ
МЕХАНИЗАЦИЯЛАШ МУҲАНДИСЛАРИ ИНСТИТУТИ»
МИЛЛИЙ ТАДҚИҚОТ УНИВЕРСИТЕТИ
(«ТИҚХММИ» МТУ)



«Энергетика» факультети

«Электротехнология ва электр ускуналар эксплуатацияси» кафедраси

Таълим йўналиши: 5430500-«Қишлоқ ва сув хўжалигида энергия таъминоти»

**Ўқув фани: «Энергетик ускуналар
эксплуатацияси ва техник сервис»
(ЭУЭваТС).**

2023-2024 ўқув йили



Маърузачи: «Электротехнология ва электр ускуналар
эксплуатацияси» кафедраси доценти **Рустем Фаикович Юнусов.**



"TIQXMMI" MTU
"TOSHKENT IRRIGATSIYA VA QISHLOQ
XO'JALIGINI MEKANIZATSIYALASH
MUHANDISLARI INSTITUTI"
MILLIY TA'DQIQOT UNIVERSITETI

Ўқув фани: «Энергетик ускуналар эксплуатацияси ва
техник сервис» (ЭУЭваТС).



1-маъруза

5 сентябрь 2023 йил

Дарс мавзуси: **Асосий тушунчалар
ва тамойиллар.**



Маърузачи: «Электротехнология ва электр ускуналар
эксплуатацияси» кафедраси доценти **Рустем Фаикович Юнусов.**

Адабиётлар рўйхати

Асосий адабиётлар

1. **Raxmatov A.D., Isaqov A.J., Bayzakov T.M., Yunusov R.F.** Elektr uskunalar ekspluatatsiyasi va ta'mirlash. Darslik. – T.: TIMI, 2013. – 200 b.
2. **David Herres**. Troubleshooting and repairing commercial electrical equipment. 4t edition. McGraw-Hill Companies. USA., 2009. – 684 p.
3. **William A. Chisholm**, Electrical Design of Overhead Power Transmission Lines. New York, Chicago, San Francisco, 2013. – 368 p.
4. **Рахматов А.Д., Исаков А.Ж., Байзаков Т.М., Юнусов Р.Ф.** Электр ускуналар эксплуатацияси ва таъмирлаш. Дарслик. – Т.: ТИМИ, 2014. – 200 б.
5. **Эксплуатация электрооборудования / Г.П.Ерошенко, А.П.Коломиец, Ю.А.Медведько, М.А.Таранов.** – М.: КолосС, 2008. – 344 с.- (Учебник для студентов высш. учеб. заведений).

Қўшимча адабиётлар

6. Мирзиёев Ш.М. Эркин ва фаровон демократик Ўзбекистон давлатини биргаликда барпо этамиз. – Т.: Ўзбекистон, 2016. – 56 б.
7. Мирзиёев Ш.М. Танқидий таҳлил, қаътий тартиб-интизом ва шахсий жавобгарлик – ҳар бир раҳбар фаолиятининг кундалик қондаси бўлиши керак. – Т.: Ўзбекистон, 2017. – 104 б.
8. Мирзиёев Ш.М. Буюк келажакимизни мард ва олижаноб халқимиз билан бирга қураамиз. – Т.: Ўзбекистон, 2017. – 485 б.
9. Мирзиёев Ш.М. Қонун устуворлиги ва инсон манфаатларини таъминлаш – юрт тараққиёти ва халқ фаровонлигини гарови. – Т.: Ўзбекистон, 2017. – 48 б.
10. Мирзиёев Ш.М. Ўзбекистонни ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегияси. – Т.: Ўзбекистон, 2017. – 126 б.
11. Пястолов А.А., Ерошенко Г.П. Эксплуатация электрооборудования. Учебник. – М.: Агропромиздат, 1999. – 362 с.
12. Ерошенко Г.П., Медведько Ю.А., Таранов М.А. Эксплуатация энергооборудования сельскохозяйственных предприятий. – Ростов-на-Дону: ООО «Терра»; НПК «Гефест», 2001. – 592 с.
13. Ерошенко Г.П., Пястолов А.А. Курсовое и дипломное проектирование по эксплуатации электрооборудования. – М.: Агропромиздат, 1988. – 160 с.- (Учебное пособие для студентов высш. учеб. заведений).
14. Система планово-предупредительного ремонта и технического обслуживания электрооборудования сельскохозяйственных предприятий. – М.: ВО Агропромиздат, 1987. – 191 с.
15. Рахматов А.Д., Исмаилов М.И. Электр ускуналар эксплуатацияси ва таъмирлаш. Ўқув қўлланма. – Т.: ТИМИ, 2008. – 224 б.
16. Семёнов В.А. Саноат корхоналари электр жиҳозларини ремонт қилувчи ёш электромонтёрлар учун справочник. – Т.: Ўқитувчи, 1988. – 196 б.
17. Кокорев А.С. Электр машиналарини ремонт қилувчи электрослесар. – Т.: Ўқитувчи, 1990. – 246 б.

Интернет сайтлари

18. www.gov.uz– Ўзбекистон Республикаси ҳукумат портали.
19. www.lex.uz– Ўзбекистон Республикаси Қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси.
20. <http://www.uzbekenergo.uz/rus/>
21. <http://www.gov.uz/ru/section.scm?>
22. <http://www.agro.uz/uzb/>
23. <http://www.intsyseurope.fr/ElectronicsWorkbench/facts.html>
24. <https://www.scadahacker.com/resources.html>

Дарс режаси

1. Эксплуатация фаолиятининг долзарблиги.
2. Эксплуатация фанида ўрганиладиган объект.
3. Электр ускуналар эксплуатацияси фанида асосий тушунчалар.
4. Ўқув фанининг мазмуни.
5. Электр ускуналар эксплуатациясининг мақсад ва вазифаларининг таснифи.

Эксплуатация фаолиятининг долзарблиги

Мамлакатнинг озиқ-овқат хавфсизлиги қишлоқ хўжалиги сектори олдида турган асосий муаммо ҳисобланади.

Уни ҳал қилиш учун қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини механизациялаш, электрлаштириш ва автоматлаштириш даражасини кўтариш ва электр жиҳозларининг самарали ишлашини таъминлаш зарур. Электр хизматларини самарали ишлаши шарти билан электрлаштиришни ривожлантириш ва янги энергия тежайдиган технологияларни жорий этиш мумкин. Буларнинг барчаси олий касб-ҳунар таълими соҳасида қишлоқ хўжалиги муҳандислари – маълум бир фаолият соҳаси бўйича мутахассисларни тайёрлаш учун кадрлар тайёрлаш сифатини ошириш зарурлигини келтириб чиқаради.

Эксплуатация фаолиятининг долзарблиги

Биринчилар орасида **электр муҳандисининг эксплуатация фаолияти** кўрсатилади ва у нималарни билиши кераклиги:

- ❖ Энергия ускуналари ва энергия ресурсларидан самарали фойдаланишни ташкил қилишда эксплуатациянинг роли (ўрни);
- ❖ Энергетик ускуналар эксплуатацияси назариясининг асосий қоидалари, ишончлилик назарияси усуллари, оммавий хизмат кўрсатиш назарияси, электр қурилмаларни комплектлаш ва диагностика усуллари;
- ❖ Техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш учун самарали тизимларни яратиш тамойиллари ва усуллари;
- ❖ Замонавий энергия тежайдиган технологиялар;
- ❖ Сервис хизмат кўрсатиш, ишлаб чиқариш жамоасини ташкил этиш ва бошқариш асослари;
- ❖ Фан ва техника ютуқлари, энергетика ускуналарини эксплуатация қилиш соҳасидаги илғор маҳаллий ва хорижий тажрибалар.

Эксплуатация фаолиятининг долзарблиги

6. Фан ва техника ютуқлари, энергетика ускуналарини эксплуатация қилиш соҳасидаги илғор маҳаллий ва хорижий тажрибалар.

Биринчиси орасида **электр муҳандисининг эксплуатация фаолияти** кўрсатилади ва у нималарни билиши керак:

5. Сервис хизмат курсатиш, ишлаб чиқариш жамоасини ташкил этиш ва бошқариш асослари.



1. Энергия ускуналари ва энергия ресурсларидан самарали фойдаланишни ташкил қилишда эксплуатациянинг роли (ўрни).

4. Замонавий энергия тежайдиган технологиялар.

2. Энергетик ускуналар эксплуатацияси назариясининг асосий қоидалари, ишончлилик назарияси усуллари, оммавий хизмат кўрсатиш назарияси, электр қурилмаларни комплектлаш ва диагностика усуллари.

3. Техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш учун самарали тизимларни яратиш тамойиллари ва усуллари.

Эксплуатация фаолиятининг долзарблиги



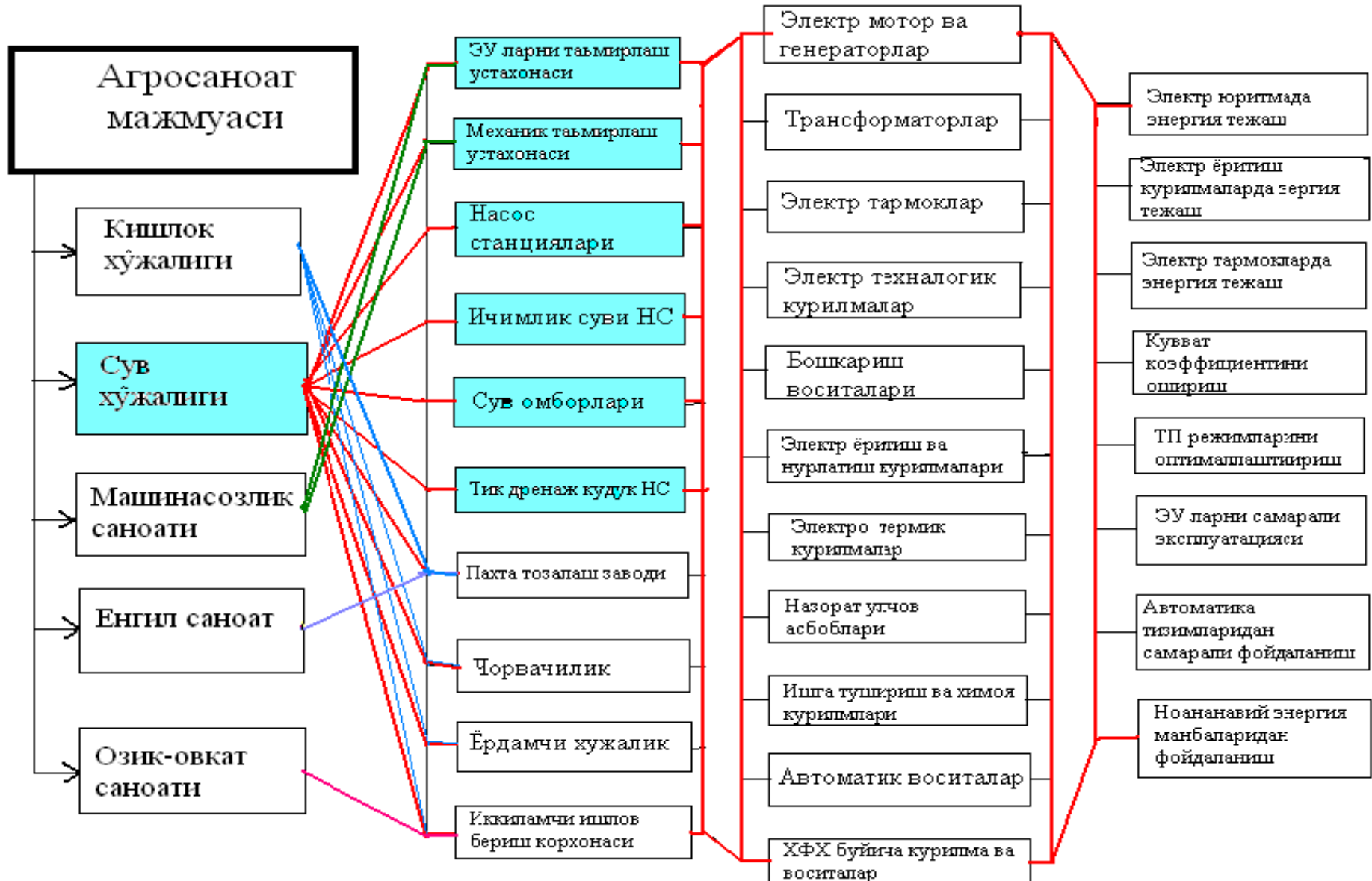
ЭУ нинг АСМ да эксплуатациясининг долзарблиги

Қишлоқ энергетика мажмуаси агросаноат мажмуасининг (АСМ) энг муҳим қисмидир, саноат ва ижтимоий соҳаларнинг энергия эҳтиёжларини қондиришга хизмат қилади.

Қишлоқ энергетикаси электр, иситиш, газ, санитария ва махсус жиҳозларнинг комплекс мажмуасидан ташкил топган. Ушбу элементларнинг комбинациялари кичик тизимларни ҳосил қилади, улар ўз навбатида анча мураккаб бўлган қуйи тизимларга киради. Географик-худудий жиҳатдан улар тармоқлар, ишлаб чиқариш бинолари ва технологик жараёнларнинг қуйи тизимларига бўлинади.

Қишлоқ энергетикасининг самарадорлиги, биринчи навбатда, узлуксиз ишлаши, шунингдек мақсадга эришиш учун ресурсларни сарф қилиш даражаси билан баҳоланади. Буларнинг барчаси электр ускуналарнинг тўғри ишлаши, эксплуатацияси билан боғлиқ.

АСМ соҳалари ва ишлаб чиқаришлари билан электр ускуналар ва уларнинг ресурс- ва энерготежамкорлик муаммолари ўзаро боғлиқликлари



АСМ соҳалари ва ишлаб чиқаришлари билан электр ускуналар ва уларнинг ресурс- ва энерготежамкорлик муаммолари ўзаро боғлиқликлари



ПС – производственная система, ТО – технологическое оборудование, ЭО – электрооборудование, СЭ – система электрификации.

АСМ ишлаб чиқаришларида фойдаланилаётган ЭУ лар

Электр ускуналар қўйидаги гуруҳларга тақсимланади:

1. Электр мотор (двигатель) ва генератор;
2. Трансформаторлар;
3. Электр термик қурилмалар;
4. Электр ёритиш ва нурлатиш;
5. Махсус электротехнологик қурилмалар;
6. Электроника асбоблари, автоматика воситалари ва тизимлари;
7. Электр тармоқ қисм ва жиҳозлари;
8. Электр ускуналарни ишга тушириш ва бошқариш қурилма ва тизимлари;
9. Электр ускуналарни ҳимоялаш воситалари;
10. Электр ўлчаш ва назорат қилиш асбоблари ва тизимлари;
11. Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги бўйича қурилма ва иншоотлар;
12. Юқори кучланиш ускуналари ва иншоотлари.

АСМ ишлаб чиқаришларида электр қурилмалар



Асинхрон электр моторлар (двигатель)



СХЕМЫ СОЕДИНЕНИЯ ОБМОТОК СТАТОРА

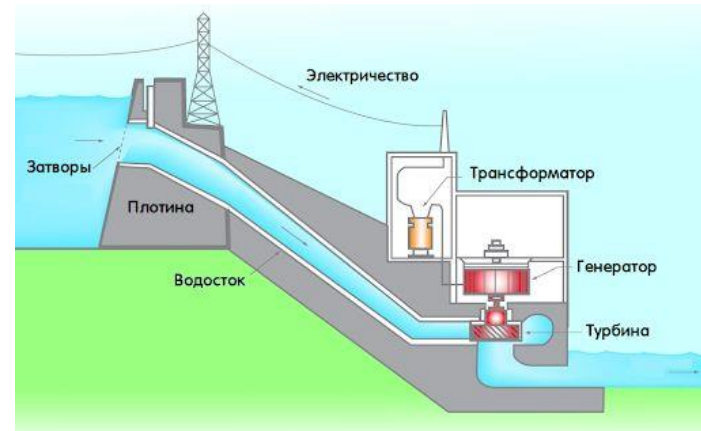
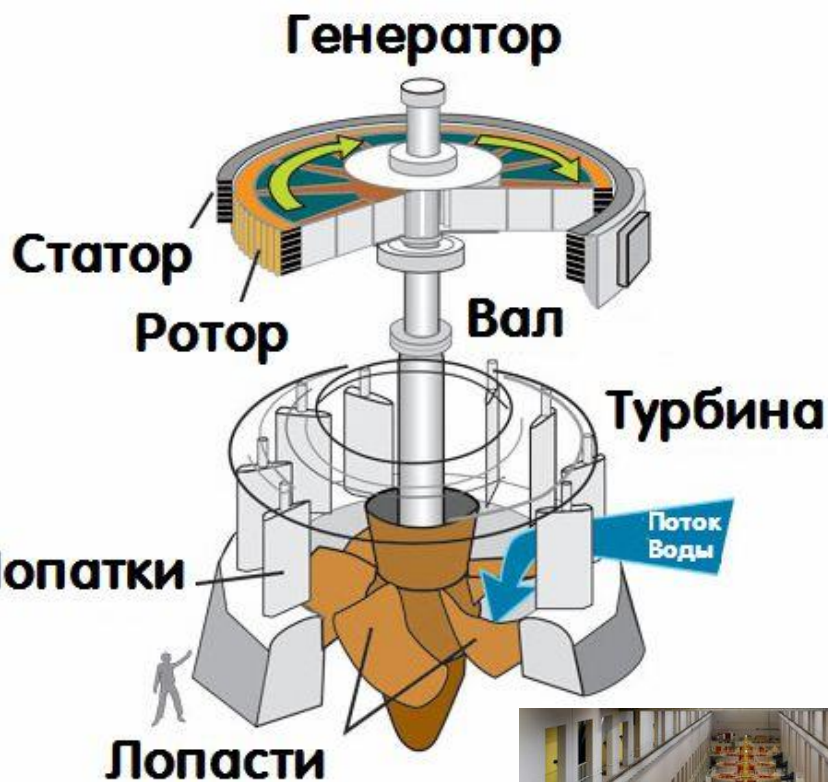


СОЕДИНЕНИЕ ЗВЕЗДОЙ

СОЕДИНЕНИЕ ТРЕУГОЛЬНИКОМ



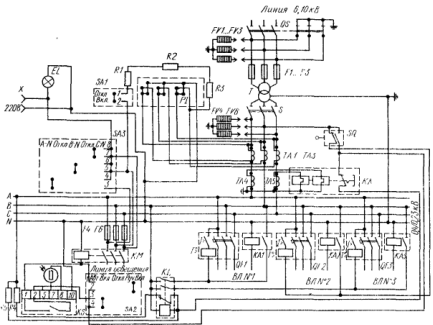
Электр генераторларнинг конструкциялари



Комплект тақсимлаш құрилмалари



665948.ura.brom.



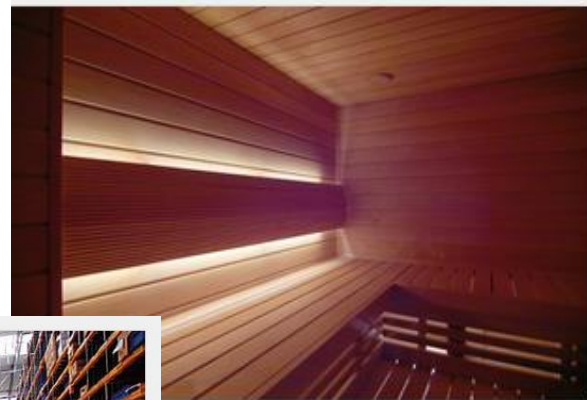
Куч трансформаторларнинг конструкциялари



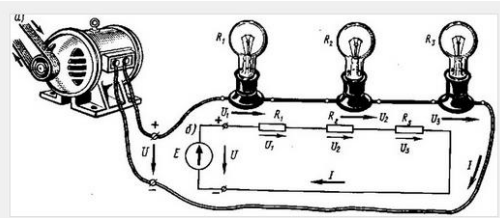
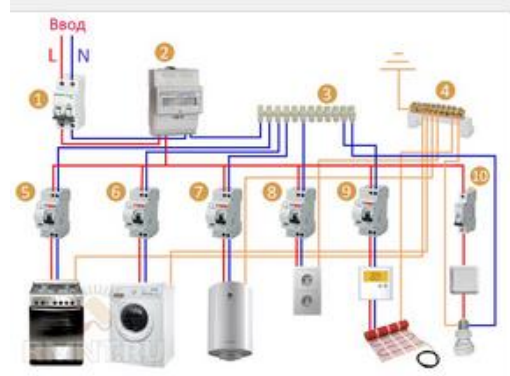
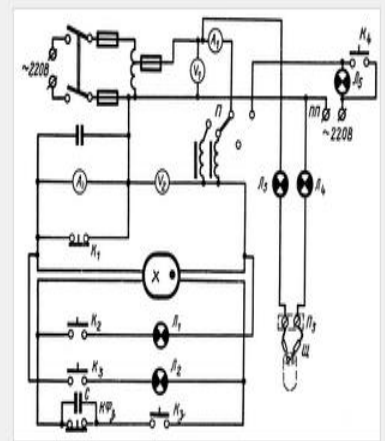
Электротехнологик қурилмалар



Электр ёритиш ва нурлатиш қурилмаларининг қўлланилиши ва эксплуатацияси



Электр ёритиш қурилмалари ва уларни ИТРВ конструкциялари



Электр ёритиш қурилмаларидан фойдаланиш ва эксплуатацияси



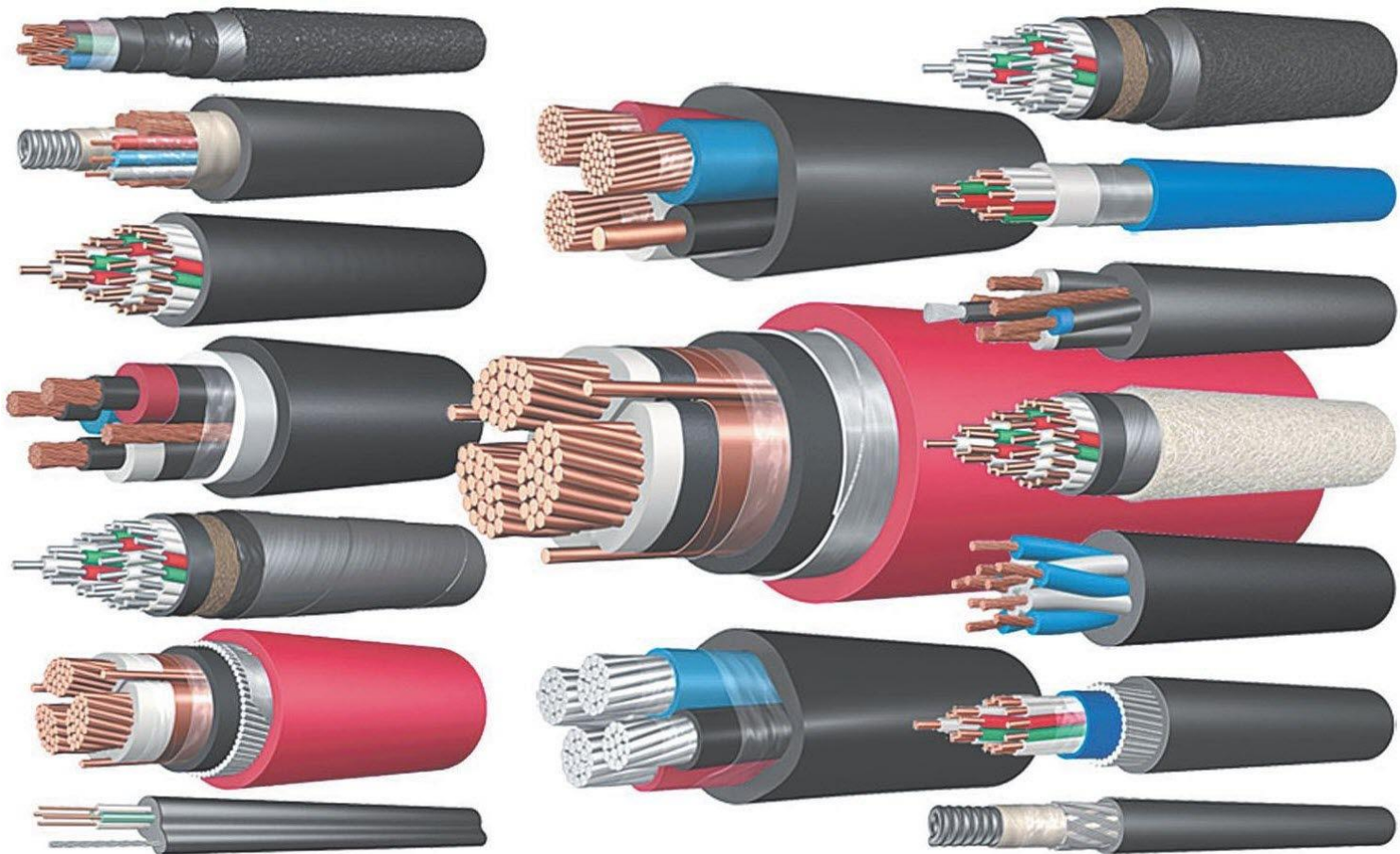
Электр тармоқ ва ёритиш қурилмаларининг монтажи ва эксплуатацияси



Электр ускуналарни ишга тушириш, бошқариш ва химоялаш аппаратлари



Турли ўтказгичли кабель конструкциялари



ЭУ эксплуатациясида ўрганиш объекти

Узоқ вақт давомида қишлоқ хўжалигида (умуман агросаноат мажмуасини ўз ичига олган) энергия ускуналарини ишлатиш тўғрисидаги қоидалар фақат қишлоқ энергетиклари тажрибасига асосланган ёки саноатдан олинган.

Биринчи босқичларда бу сезиларли салбий оқибатларга олиб келмади. Сўнгги йилларда агросаноат мажмуасида энергия жиҳозларидан фойдаланиш кўлами кескин ошди ва улар бажарадиган функцияларнинг жавобгарлиги сезиларли даражада ошди. Маҳсулотларнинг миқдори, сифати ва таннари, яъни ишлаб чиқаришнинг якуний натижалари тўғридан-тўғри энергия ускуналарининг техник ҳолатига боғлиқ бўла бошлади. Табиийки, бундай ўзгаришлар энергия ускуналари эксплуатацияси ролининг кескин ошишига ва эмпирик асосда эчиб бўлмайдиган янги эксплуатация муаммоларнинг пайдо бўлишига олиб келди. Бу қишлоқ хўжалигида ишлатиладиган энергия ускуналарини ишлатиш назариясини ишлаб чиқишни талаб қилди.

ЭУ эксплуатациясида ўрганиш объекти

Назария энергия ускуналари ишини тартибга солувчи қонунлар тўғрисида яхлит илмий тушунча бериш учун ишлаб чиқилган.

Энергия (электр) ускуналари эксплуатацияси қуйидаги асосий тушунчаларга асосланади:

- ❖ ишлаб чиқариш жараёни,
- ❖ техник эксплуатация,
- ❖ эксплуатация мақсади,
- ❖ ўрганиш объекти,
- ❖ эксплуатация хусусиятлар,
- ❖ иш шароитлари,
- ❖ эксплуатация самарадорлик ва бошқалар.

ЭУЭ назариясида асосий тушунчалар

Электр жиҳозлари – бу электр маҳсулотларининг тўплами, уларнинг ишлаши давомида мақсадга мувофиқ равишда электр энергияси ишлаб чиқарилади, конвертация қилинади, тарқатилади ёки истеъмол қилинади (ГОСТ 8311-72).

Электр жиҳозларининг ҳаёт айланиши уч даврдан иборат – ишлаб чиқиш, яратиш ва ишлатиш.

Электр ускуналарини ишлатиш – бу ишлаб чиқарилганидан кейин мавжуд бўлган барча босқичларнинг умумийлиги, шу жумладан фойдаланиш жойига этказиш, фойдаланишга тайёрлаш, техник хизмат кўрсатиш, таъмирлаш ва сақлаш.

ЭУЭ назариясида асосий тушунчалар

Қувватли ускуналар маълум функцияларни бажариш учун ишлатади. Миллий иқтисодий нуқтаи назардан, эксплуатация энергия ускуналарининг истеъмол хусусиятларини амалга оширишдан иборат. Шу билан бирга, эксплуатациянинг ўзаро боғлиқ икки тури мавжуд: ишлаб чиқариш ва техник.

Ишлаб чиқариш эксплуатацияси – бу ускунани мақсадига мувофиқ ишлатиш жараёни. Ушбу жараён электр ва техник ходимларни ва технологик объектларга хизмат кўрсатувчи ходимларни (ем сеҳида - оператор, насос станциясида - навбатчи ва бошқаларни) ўз ичига олади. Ишлаб чиқариш операциясининг натижаси (маҳсулоти) энергия (механик, иссиқлик ёки ёруғлик) га айлантирилиб, қишлоқ хўжалиги технологик объектига ўтказилади.

Техник эксплуатация – бу фойдаланиш ёки сақлаш пайтида жиҳозларнинг керакли ҳолатини таъминлаш ва сақлаш жараёни. Техник эксплуатация қишлоқ хўжалиги корхонасининг электр хизмати мутахассислари томонидан амалга оширилади. Техник эксплуатация натижаси (маҳсулоти) электр жиҳозларининг эксплуатация ишончилиги.

Келажакда қулайлик учун ишлаб чиқаришни эксплуатация қилиш жараёнлари фойдаланиш, техник эксплуатация жараёнлари хизмат кўрсатиш деб номланади.

ЭУЭ назариясида асосий тушунчалар

Эксплуатациянинг мақсади - электр жиҳозларининг керакли ишончлилиги ва оқилона ишлатилишини таъминлаш орқали электрлаштирилган технологик объектларнинг самарали ишлашини таъминлаш.

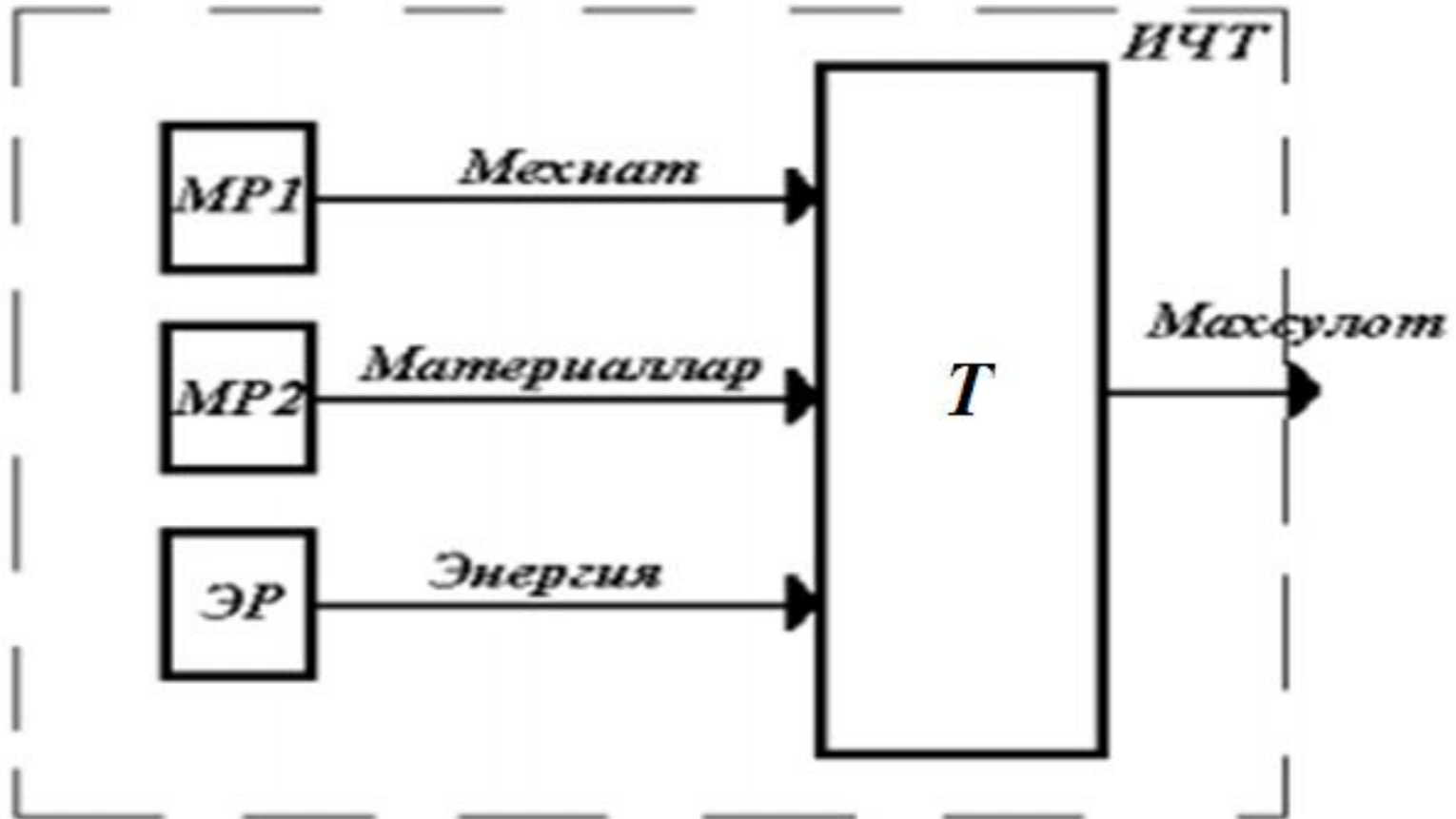
Электр ускуналарнинг эксплуатацияси, агар энергия талаби тўлиқ қондирилса ва умумий харажатларнинг энг паст бирлиги бўлса, мақбул деб номланади.

Электр ускуналари (ЭУ) - ҳар қандай машина, ўрнатиш ёки бошқа қишлоқ хўжалиги объектларининг бир қисми, яъни. маълум бир маҳсулотни чиқаришга бағишланган ишлаб чиқариш тизимининг бир қисми.

Ишлаб чиқариш тизимининг мақсади маҳсулот ишлаб чиқаришни кўпайтириш, сифатини ошириш ва таннархини пасайтиришдир.

Расмда ресурслар (меҳнат – МР1, материал – МР2 ва энергия - ЭР) ва технологик объектлар - Т ўз ичига олган ишлаб чиқариш тизимининг (ИЧТ) соддалаштирилган схемаси кўрсатилган.

Ишлаб чиқариш тизимининг соддалаштирилган схемаси



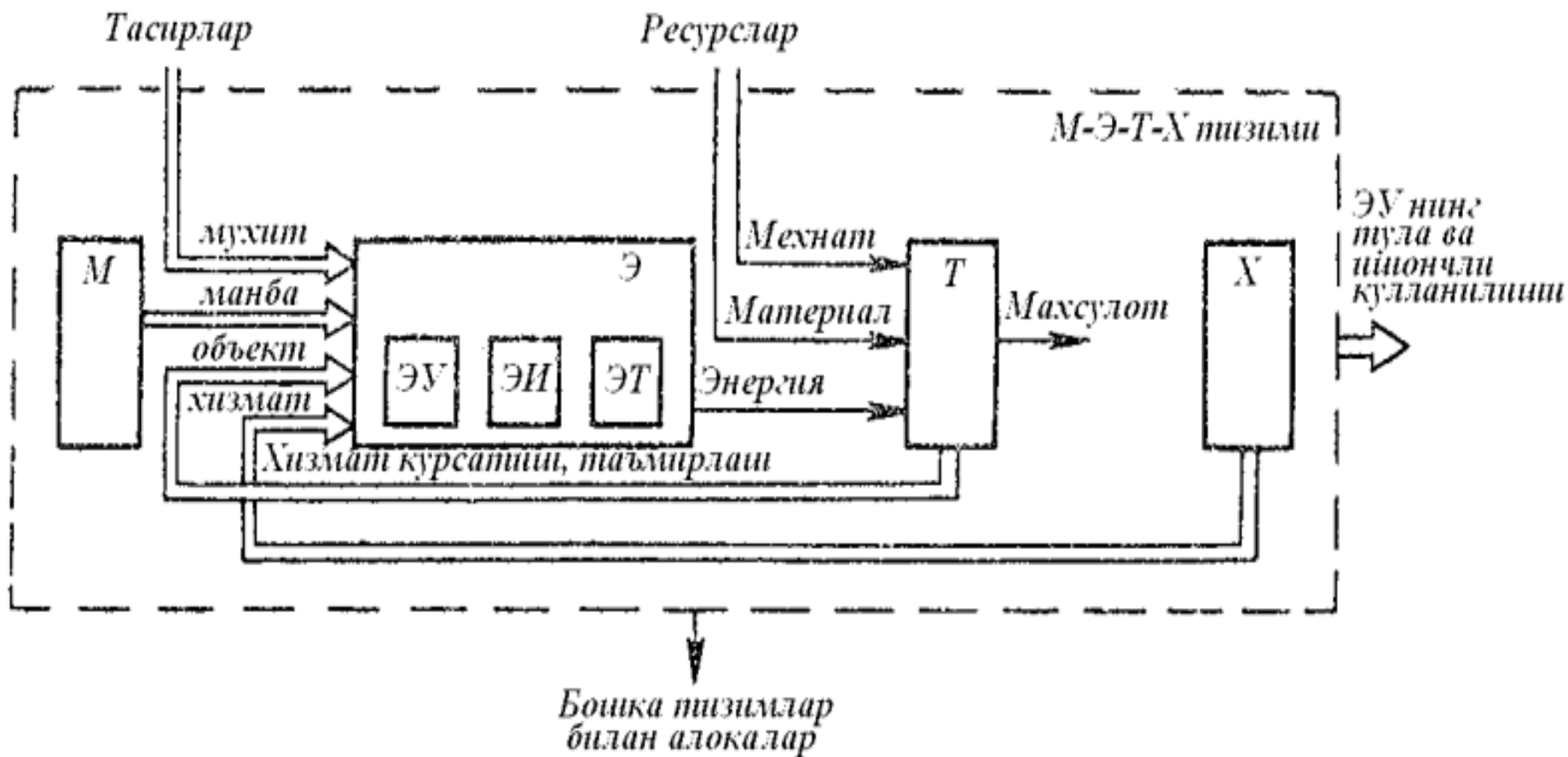
ИЧТ – ишлаб чиқариш тизими; *MP1* – меҳнат ресурслари;
MP2 – материал ресурслари; *ЭР* – энергетик ресурслари.

ЭУЭ назариясида асосий тушунчалар

Ўрганиш объекти электр энергиясининг сифатини белгилайдиган электр таъминоти манбаи; электр қабул қилгич; фойдаланиш усуллари ва атроф-муҳит шароитларини белгилайдиган технологик объект; электр жиҳозларининг ишончлилигини таъминлаш бўйича техник хизмат кўрсатиш, таъмирлаш ва бошқа ишларнинг сифати боғлиқ бўлган техник хизмат.

Номланган элементлар тизими (2-расм) электр жиҳозларининг ишлаш назариясини ўрганишнинг умумлаштирилган объектини ташкил этади ва М-Э-Т-Х (манба - электр қабул қилгич - технологик объект - эксплуатация хизмати) билан белгиланади.

М-Э-Т-Х тизимининг умумийлаштирилган схемаси



М – манба; Э – электр истеъмолчи; Т – технологик объект; Х – эксплуатация хизмати; ЭУ – электр ўзгарткич; ЭИ – электр истеъмолчи; ЭТ – ЭИ дан Т га энергияни узатиш қурилмаси.

ЭУЭ назариясида асосий тушунчалар

Манба (М) - қишлоқ электр таъминоти тизимининг электр жиҳозлари.

Электр қабул қилувчиси (истеъмолчи) (Э) - хонага киришдан технологик объектнинг ишчи органига ёки иш майдонига электр жиҳозларининг тўплами, шу жумладан учта функционал звено: ЭУ - манбага уланиш учун қурилма (ички симлар, ишга туширишни ҳимоя қилиш ускуналари, автоматизация ускуналари ва бошқалар); ЭИ - тўғридан-тўғри электр қабул қилгич - энергия конвертори (электр машинаси, электр иситгич ва бошқалар); ЭТ - энергияни электр қабул қилувчидан технологик объектга ўтказиш учун мослама (электр қўзғайсанида - деброяж ёки камар узатмаси, нурланиш мосламасида - чироқ ва бошқалар).

Технологик объект (Т) - маҳсулот ишлаб чиқариш ёки уларни ишлаб чиқаришга тайёрлаш учун мўлжалланган ҳар қандай қишлоқ хўжалиги объекти (фермер хўжалиги, инкубатор, иссиқхона, дон омбори ва бошқалар).

Эксплуатация хизмат (Х) - фойдаланишни назорат қиладиган ва таъмирлашни (таъмирлашни) амалга оширадиган иқтисодиёт ёки минтақанинг электр техник сервис хизмати (ЭТСХ) мутахассислари, шунингдек уларни таъмирлаш ва таъмирлаш базаси.

ЭУЭ назариясида асосий тушунчалар

Ишлаш босқичида сотиб олиш жараёнини ҳисобга олиш зарурати, оммавий фойдаланиш маҳсулотлари (електр ҳайдовчи, электр ёритгични ўрнатиш ва бошқалар) учун истеъмолчиларнинг талаблари шунчалик хилма-хил бўладики, электр жиҳозларини яратиш босқичида улар тўлиқ ҳисобга олиниши мумкин эмас ва ишлаб чиқарувчи асосий эътиборни шу нарсага қаратиши керак, баъзида маълум бир И-Э-Т-Х тизимига тўғри келмайдиган баъзи ўртача иш шароитлари. Бундай ҳолда электр жиҳозларидан юқори сифатли фойдаланишга эришиш учун эксплуатация ходимлар уни тўлдириш тўғрилигини текширишлари ва агар керак бўлса, муайян иш шароитларига мос келадиган бошқа стандарт ўлчамларни ёки иш режимларини танлашлари керак.

ЭУЭ назариясида асосий тушунчалар

Эксплуатация фанини ўрганаётганда тизим таҳлилининг атамаларидан фойдаланилади: тизим, тизим чегаралари, мақсад, муқобил ва бошқалар.

Тизим - бу белгиланган мақсадга эришиш учун бир бутун бўлиб ишлайдиган ўзаро боғлиқ элементларнинг тартибланган тўпламидир. Ҳар қандай тизим кичик тизимни тор элементлар тўплами ёки алоҳида элементлар сифатида ўз ичига олади. Шу билан бирга, у бошқа, умумий тизимнинг бир қисми (суперсистемалар, суперсистемалар).

Тизимнинг чегаралари - бу элементларнинг хусусиятлари, уларнинг хусусиятлари ва алоқалари тизим мақсадига эришишга ҳисса қўшадиган, шунингдек уларни бошқариш қобилияти сақланиб қоладиган макон-вақт чегаралари.

Мақсад - тизимнинг керакли якуний ҳолати.

Муқобил - белгиланган мақсадга эришишга қодир бўлган тизим ёки унинг ҳаракати версияси.

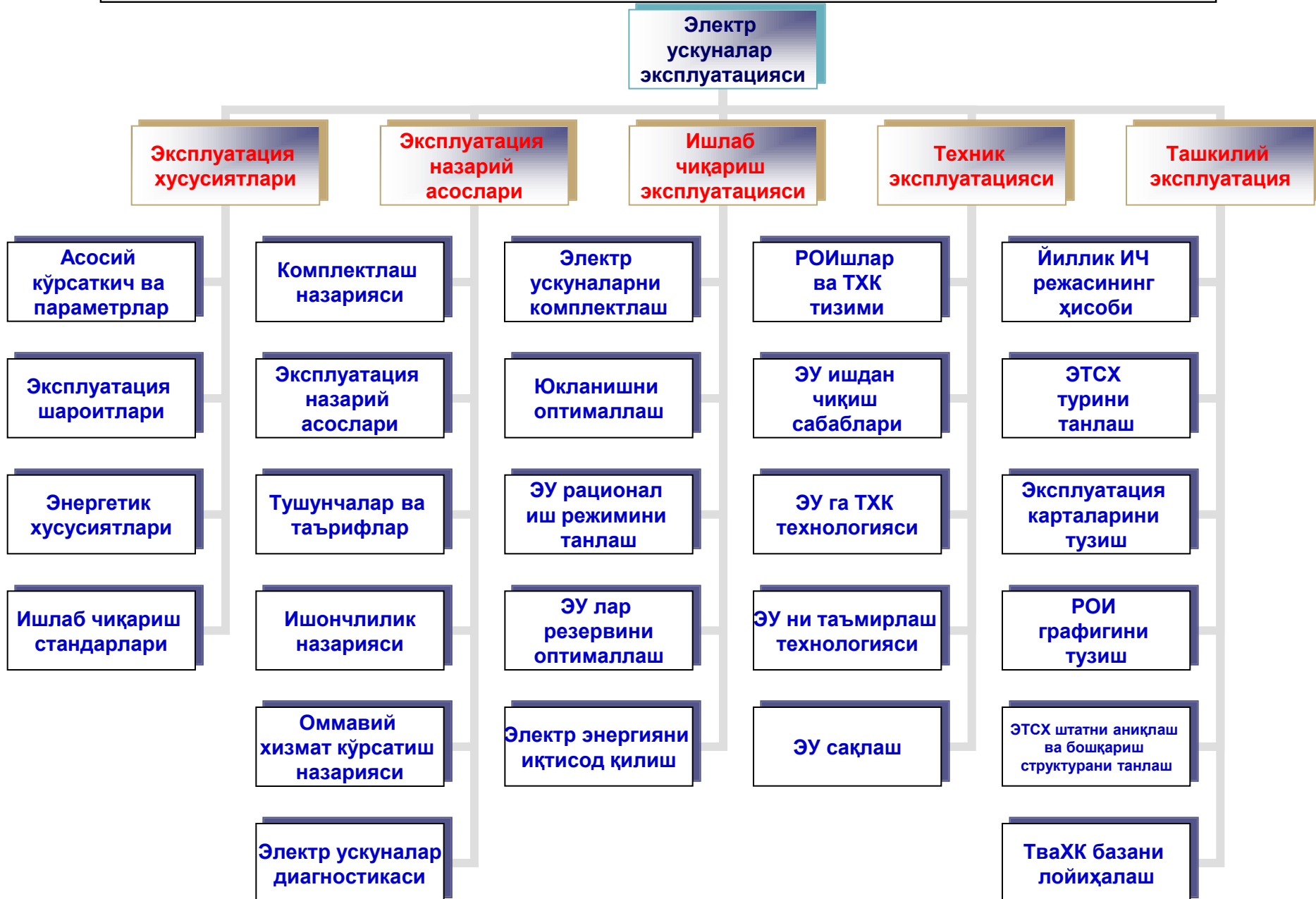
«Электр ускуналар эксплуатацияси ва таъмирлаш» фанида ўрганиш предмети

Электр назарияси - бу электр жиҳозларидан максимал даражада фойдаланиш бўйича билим соҳаси.

«Электр ускуналар эксплуатацияси» уқув фани - бу муҳандисларнинг эксплуатация муаммоларни ҳал қилишда кўникмаларини шакллантирадиган қоидалар тўплами.

«Электр ускуналар эксплуатацияси» курсининг ўрганиш мазмуни қишлоқ хўжалигида электр жиҳозларини танлаш (сотиб олиш), ишлатиш, техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлашнинг асосий қонунлари, қоидалари ва усуллари, шунингдек эксплуатация муаммоларни ҳал қилиш усуллари. Назарий саволлар концепциялар қўлланиладиган умумлаштирилган моделлар бўйича ўрганилади: объект, маҳсулот, ускуналар. Улар ҳар қандай ўзига хос электр жиҳозларини алмаштиришлари мумкин. Амалий тавсиялар қишлоқ энергетикасининг ўзига хос техник воситаларига нисбатан ёки электр жиҳозлари мисолида кўриб чиқилади.

ЭУЭваТ фаннинг мазмуни



«Электр ускуналар эксплуатацияси ва таъмирлаш» фанида ўрганиш предмети

ЭУЭваТ ўқув фанини ўрганишда барча мавзулар шартли равишда бешта бўлимга ва бир қатор кичик бўлимларга бўлинади. **Биринчи бўлимда** ўрганиш мавзуси - бу ўрганилаётган ускуналар, ускуналарнинг асосий хусусиятлари, вазифалари ва агросаноат мажмуаси корхоналарида жиҳозларнинг ишлаш шароитлари тўғрисида дастлабки маълумотлар.

Иккинчи бўлимда электр жиҳозларининг ишлашининг назарий асослари муҳокама қилинади. Бу эрда ўрганиш мавзуси электр жиҳозларидан фойдаланиш ва техник хизмат кўрсатиш давридаги ҳолатини бошқариш орқали энг катта фойда олишнинг умумий намуналари.

Учинчи бўлим маълум турдаги электр жиҳозларининг ишлашини ўрганишга бағишланган бўлиб, амалда ривожланган фойдаланиш шартларига нисбатан техник хизмат кўрсатиш ва жорий таъмирлашни ташкил этиш бўйича тавсиялар берилган.

Тўртинчи бўлим - капитал таъмирлаш технологияси муҳим ўрин эгаллайди. Бу эрда ўрганиш мавзуси ишлаб чиқариш ва кундалик ҳаётда ишлатиладиган электр жиҳозларининг ўзига хос турларини таъмирлаш ва сақлаш қоидалари, технологик жараёнлари.

Бешинчи бўлимда электр хизматларини эксплуатация қилиш ва қуришни ташкил этиш усуллари келтирилган.

ЭУ эксплуатацияси мақсад ва вазифалар таснифи

Дастлабки ҳолатларда кўрсатилгандек, *электр жиҳозларини эксплуатация қилишнинг асосий мақсади* электр жиҳозларининг керакли ишончлилиги ва оқилона ишлатилишини таъминлаш орқали технологик объектларнинг самарали ишлашини таъминлашдан иборат.

Асосий мақсад учта оралиқ мақсадга бўлиниши мумкин - *электр жиҳозларининг талаб қилинадиган ишончлилигини таъминлаш, электр жиҳозларидан оқилона фойдаланиш, эксплуатация харажатларининг мақбул даражасини сақлаб қолиш.* Ҳар бир оралиқ мақсадлар ўзаро боғлиқлиги жадвалда кўрсатилган қатор техник, технологик, ижтимоий ва ташкилий муаммоларни ҳал қилишни ўз ичига олади.

ЭУ эксплуатацияси мақсадлари

**Электр ускуналар
эксплуатациясининг
асосий мақсади –
технологик объектлар-
нинг самарали ишини
таъминлаш.**

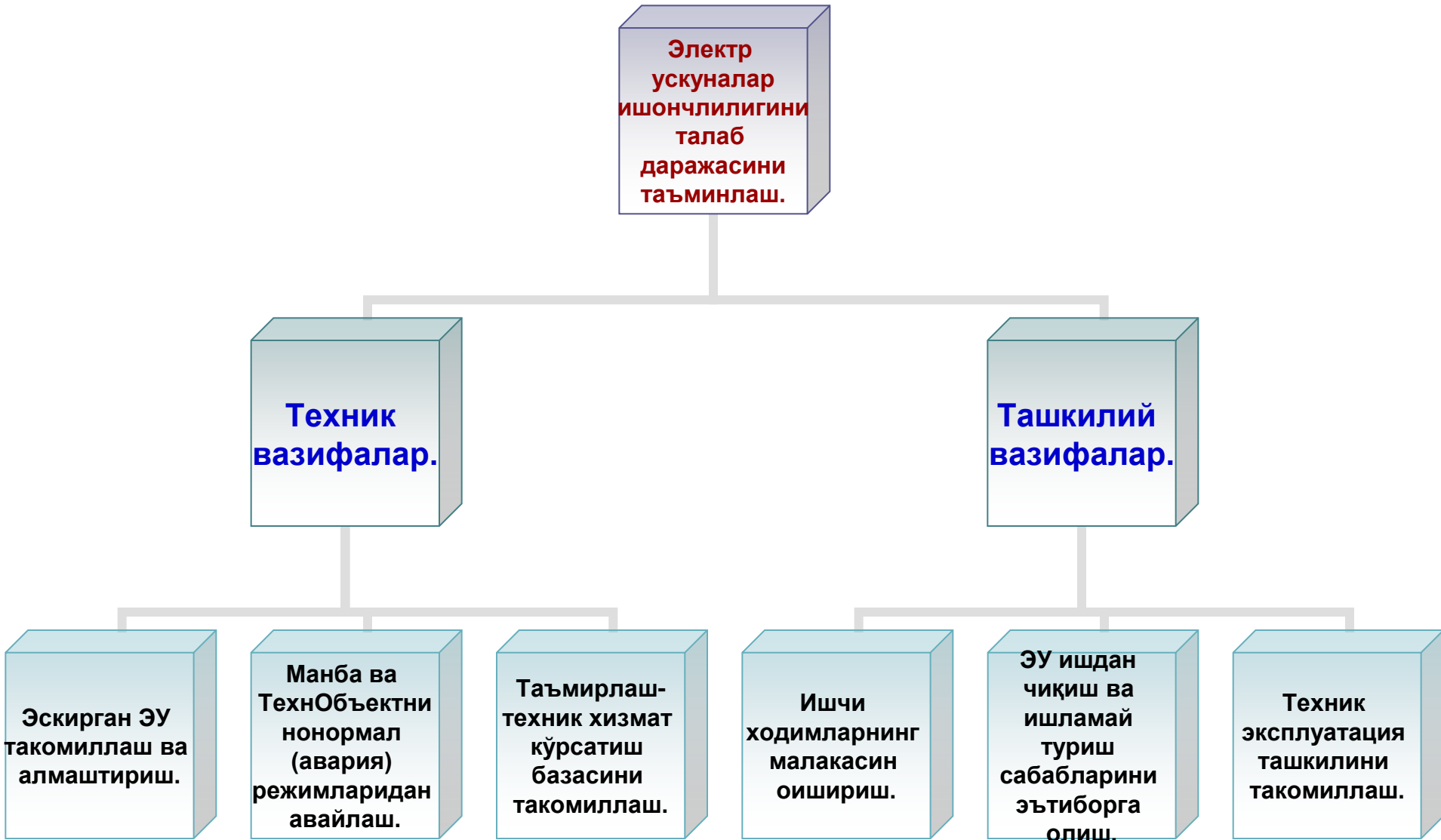
**Электр ускуналар ишончилигини
талаб даражасини таъминлаш
ва улардан самарали
(рационал) фойдаланиш
эвазига.**

**Электр ускуналар
ишончилигини
талаб даражасини
таъминлаш.**

**Электр
ускуналардан
самарали
фойдаланиш.**

**ЭУ эксплуатацияси
учун харажатларини
оптималаш ва
меъёрлаш.**

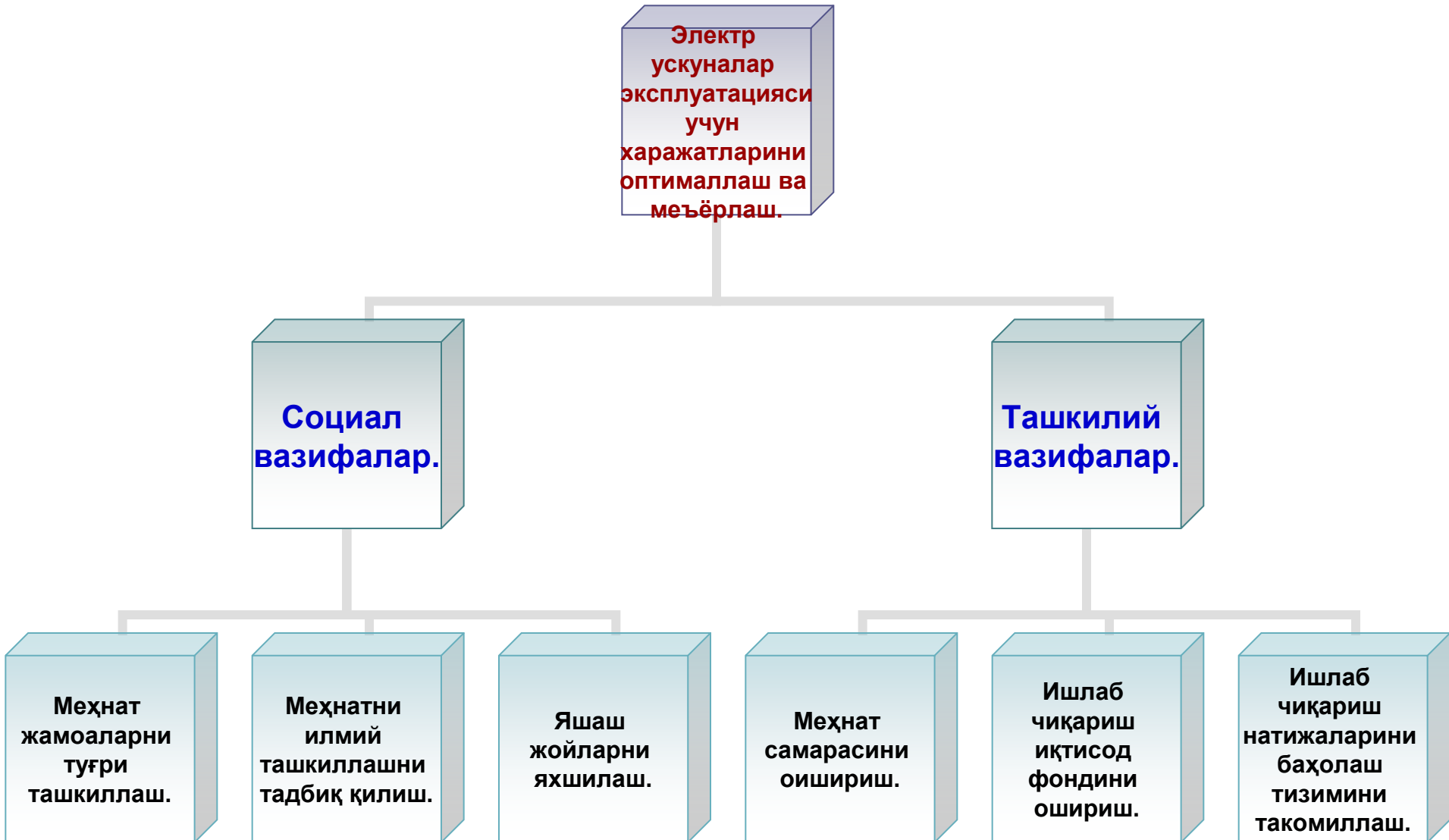
ЭУ эксплуатацияси вазифалари



ЭУ эксплуатацияси вазифалари



ЭУ эксплуатацияси вазифалари



Классификация целей и задач эксплуатации ЭО

Поддержание требуемой надежности

Технические задачи

Организационные задачи

<p>Совершенствование и замена устаревшего электрооборудования</p>	<p>Предупреждение аварийных режимов источника и технологического объекта</p>	<p>Совершенствование ремонтно-обслуживающей базы</p>	<p>Повышение квалификации персонала</p>	<p>Совершенствование учета отказов и простоев</p>	<p>Совершенствование организации технической эксплуатации</p>
---	--	--	---	---	---

Продолжение

Рациональное использование электрооборудования

Технико-технологические задачи

Организационные задачи

<p>Повышение суточной и годовой занятости</p>	<p>Поддержание оптимальной нагрузки</p>	<p>Применение принудительных режимов работы</p>	<p>Разработка нормативов оптимального использования</p>	<p>Совершенствование учета и системы стимулирования результатов использования</p>	
---	---	---	---	---	--

Продолжение

Поддержание оптимального уровня затрат на эксплуатацию

Социальные задачи

Организационные задачи

<p>Формирование трудовых коллективов</p>	<p>Внедрение научной организации труда</p>	<p>Улучшение жилищно-бытовых условий</p>	<p>Повышение эффективности труда</p>	<p>Повышение фондовооруженности</p>	<p>Совершенствование системы оценки результатов работы</p>
--	--	--	--------------------------------------	-------------------------------------	--

ЭУ эксплуатацияси мақсад ва вазифалар таснифи

Техник муаммоларни ҳал қилиш, уни такомиллаштириш ва эскирган маҳсулотларни ўз вақтида алмаштириш, хизматни такомиллаштириш, фойдаланиш режимларини оптималлаштириш ва автоматлаштиришни жорий этиш ҳисобига ускуналар сифатининг ошиши билан боғлиқ.

Технологик вазифалар қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришининг технологик жараёнларини ускуналар имкониятлари билан янада пухта мувофиқлаштиришга, жараёнларнинг энергия сарфини камайтиришга ва маҳсулот сифатини оширишга қаратилган.

Ижтимоий вазифалар электр хизматлари (ЭТСХ) мутахассисларининг ахлоқий, меҳнат ва яшаш шароитларини яхшилашдан иборат. **Ташкилий вазифалар** ЭТСХни бошқариш шакли, тузилиши, тамойилларини такомиллаштиришга қаратилган; техник, жорий ва капитал таъмирлашни амалга ошириш усулларини такомиллаштириш; бўлимлар ва хизмат мутахассислари ўртасида аниқ ўзаро алоқаларга эришиш.

Ўз-ўзини текшириш учун саволлар.

1. Электр жиҳозлари нима дейилади?
2. Энергия жиҳозларининг ишлаши қандай?
3. Электр жиҳозларининг ҳаёт айланиш даври қандай?
4. Энергия жиҳозларининг техник эксплуатацияси қандай?
5. Электр ускуналарини техник эксплуатация қилиш ва ишлаб чиқариш эксплуатацияси ўртасида қандай фарқ бор?
6. Эксплуатация мақсади нима?
7. "Электр ускуналар эксплуатацияси" курсини ўрганишда тизимларни таҳлил қилишнинг қандай шартлари қўлланилади?
8. Қарор қабул қилишнинг энг содда алгоритмига қайси босқичлар киради?
9. Агросаноат мажмуасида (қишлоқ хўжалигида) ишлатиладиган асосий электр жиҳозларини санаб беринг.
10. Қишлоқ хўжалигида энергия ускуналарини оқилона ишлаши учун қандай вазифалар ва шартлар мавжуд?
11. Энергия жиҳозларининг ишлаш хусусиятлари ҳақида айтиб беринг.
12. РОИ ва техник хизмат кўрсатиш тизими.
13. Таъмирлаш циклининг тузилиши қандай?
14. ТХК, ЖТ ва КТ мақсадларини санаб ўтинг.
15. Таъмирлаш ва таъмирлаш частотаси қандай аниқланади?
16. Техник эксплуатация стратегиясининг турлари.
17. Амалдаги анъанавий бирликлар тушунчаси.

Мустақил ишлари мавзулари ва топшириқ

1. "Электр ускуналар эксплуатацияси" фанининг ишлаб чиқариш билан алоқаси.
2. Электр жиҳозларининг (трансформаторлар, электр двигателлари, электротермик, ёритиш ва нурланиш мосламалари, бошланғич ҳимоя воситалари) тизимли фарқи ва мақсади.
3. Электр жиҳозларни эксплуатациясида терминология.
4. М-Э-Т-Х тизими.
5. ЭУ эксплуатациясининг мақсад ва вазифаларининг таснифи.
6. Ўтилган мавзу бўйича 5 та савол тузинг.



"TIQXMMI" MTU

"TOSHKENT IRRIGATSIYA VA QISHLOQ
XO'JALIGINI MEKANIZATSIYALASH
MUHANDISLARI INSTITUTI"
MILLIY TA'DQIQOT UNIVERSITETI

Майруза тугади!



Эътиборларингиз учун раҳмат!



*Доцент кафедры «Электротехнологи и эксплуатация
электрооборудования» Юнусов Рустем Фаикович*



+ 998 71 237 19 68



+ 998 90 973 13 59



rustem-59@mail.ru



@Rustem



ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ТОШКЕНТ ИРРИГАЦИЯ ВА ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИ
МЕХАНИЗАЦИЯЛАШ МУҲАНДИСЛАРИ ИНСТИТУТИ
(ТИҚХММИ)



«Қишлоқ ва сув хўжалигида энергия таъминоти» факультети

«Электротехнологиялар ва электр жиҳозларидан
фойдаланиш» кафедраси

**Ўқув фани: «Электр ускуналар
эксплуатацияси ва таъмирлаш»
(ЭУЭваТ).**

2020-2021 ўқув йили



**Маърузачи: «Электротехнологиялар ва электр жиҳозларидан
фойдаланиш» кафедраси доценти *Рустем Фаикович Юнусов.***



TOSHKENT IRRIGATSIYA VA QISHLOQ
XO'JALIGINI MEKANIZATSIYALASH
MUHANDISLARI INSTITUTI

Ўқув фани: **«Электр ускуналар эксплуатацияси ва таъмирлаш» (ЭУЭваТ).**



1-маъруза

4 сентябрь 2020 йил

Дарс мавзуси: **Асосий тушунчалар ва таъмойиллар.**



Маърузачи: «Электротехнологиялар ва электр жиҳозларидан фойдаланиш» кафедраси доценти **Рустем Фаикович Юнусов.**

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН



ТАШКЕНТСКИЙ ИНСТИТУТ ИНЖЕНЕРОВ ИРРИГАЦИИ И
МЕХАНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА (ТИИИМСХ)



Факультет «Энергообеспечение сельского и
водного хозяйства»

Кафедра «Электротехнологии и эксплуатация
электрооборудования»

**Учебная дисциплина: «Эксплуатация и ремонт
электрооборудования» (ЭиРЭО).**



*Лектор: Доцент кафедры «Электротехнологии и
эксплуатация электрооборудования» Юнусов Рустем Фаикович*



Учебная дисциплина: **«Эксплуатация и ремонт электрооборудования» (ЭиРЭО).**



Лекция №1

05.09.2020 г.

Тема занятия: **Основные понятия и определения.**

(Учебной дисциплины «Эксплуатация и ремонт электрооборудования»)



Доцент кафедры «Электротехнологии и эксплуатация электрооборудования» Юнусов Рустем Фаикович