

**Беркинов Элмурод Хошимжонович**

Наманган муҳандислик — педагогика институти  
«Электр энергетика» кафедраси катта ўқитувчиси

**Юсупов Дилшод Рашидович**

Наманган муҳандислик — педагогика институти  
«Электр энергетика» кафедраси катта ўқитувчиси

**Холбаев Дониёр Жўрабоевич**

Наманган муҳандислик — педагогика институти  
«Электр энергетика» кафедраси ассистенти

## ЭЛЕКТР ТИЗИМИДАГИ НОНОРМАЛ ЖАРАЁНЛАРНИ MAT LAB ДАСТУРИДА ТАДҚИҚ ҚИЛИШ

Мақолада олий таълим муассасаларида «Электр энергетика» таълим йўналиши талабалари ўрганидиган умуммуҳандислик фанларидан бири бўлган «Ўткинчи жараён» фанидан ўқув машғулотини ўтказишда компьютерда Mat LAB дастурларидан фойдаланиш методикаси хусусига сўз юритилади.

**Таянч сўзлар:** Педагог технология, ахборот коммуникация, виртуал тажриба, ўткинчи жараён, Mat LAB дастури, электр тизим, аварияли жараён, қисқа туташув.

В статье говорится о методика пользования компьютерными программ Mat LAB в процессе проведения учебных занятий по предмету «Переходные процессы» который является одним из изучаемых студентами направления образования электроэнергетика в высших учебных заведениях.

**Ключевые слова:** Педагогический технология, информационное коммуникация, виртуальная лаборатория, переходной процесс, программа Mat LAB, электрическая система, аварийный процесс, ток короткого замыкание.

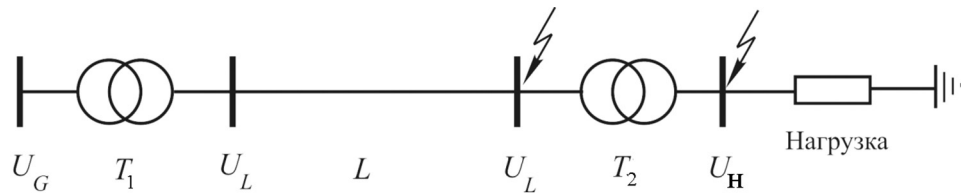
The article describes the method of use of computer software Mat LAB in the process of educational lessons on the subject «Transition processes» which is one of students studying the direction of formation of the electric power industry in higher education.

**Key words:** Pedagogical technology, information communication, virtual lab, the process of transition, the program Mat LAB, the electrical system, the emergency process, short circuit current.

Ўзбекистон республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2013 йил 22 июндаги, 208- сонли, Олий ва ўрта махсус касб — ҳунар таълим муассасалари педагог кадрлари учун таълим жараёнига илғор педагогик ва ахборот коммуникация технологияларини жорий этиш мавзусидаги семинар тренингларини ташкил этиш тўғрисидаги буйруғи, ҳамда давлатимиз раҳбарининг 2014 йил 6 — февралдаги Ўзбекистон республикасида ёшларга оид давлат сиёсатини амалга оширишга қаратилган қўшимча чора тадбирлар тўғрисидаги дастурда белгиланган вазифаларни амалга оширишга қаратилган ОТМ, АЛ ва КХКлари педагог кадрларини замонавий ахборот коммуникация воситаларини қўллаш асосида, илғор педагогик технологияларни қўллашлари учун тегишли шароитлар яратиш, уларда интерфаол таълим услубларини ўқув жараёнига жорий этиш бўйича тўплан-

ган илғор тажрибаларни оммалаштириш каби бир қанча ишлар амалга оширилмоқда [1]. Олий таълимда талабаларнинг мустақил ишини илм олиш жараёнининг ажралмас ташкил этувчиси ҳисобланади. Қатор ривожланган мамлакатларда бунга умумий таълим вақтининг ярмидан кўпини ажратилади. Фан бўйича ўқув мақсадларига эришиш учун бу улкан захира ҳисобланади. Афсуски, амалда ундан тўла фойдаланилмайди, баъзан ўқитувчининг эътиборидан четда қолиб кетади. Мустақил ишни ташкил қилишнинг жуда кўп усуллари ишлаб чиқилган бўлиб, бизнинг тахлилимизча мустақил ишни ташкил қилиш ва уни бошқаришда модулли ўқитиш асосий восита бўлаолади [2].

Олий таълим муассасаларини электр энергетика йўналишларида ўқитиладиган мутахассислик фанларини ўқитишда бир қатор муаммо ва қийинчиликлар мавжуд.



Расм. 1

Маълумки «Электр энергетика» таълим йўналиши умуммуҳандислик фанларидан бири бўлган «Ўткинчи жараёнлар» фанидан тажриба ва амалий машғулотларини бажариш ва уларни натижаларини олишда бир қатор қийинчиликлар мавжуддир. Мураккаб амалий ва тажриба машғулотларида, маърузада олинган назарий билимлардан фойдаланиб, электр занжир ва қурилмалар элементларида содир бўладиган жараёнларни кўз билан кўриб талаба фикрлашини ривожлантиради, ҳамда электр занжирларини йиғишни таҳлил қилишни ўрганади.

Техник фанларни ўрганишда амалий ва тажриба машғулотларини талабаларга берадиган энг аҳамиятли маҳсули — бу назарий билимларни амалда қўллай олиши, муҳим хусусиятларини кўра олиш кўникмаларини ҳосил қилишдир. Фанни ўзлаштиришдаги асосий муаммо талабалар томонидан бажарилиши керак бўлган электр тизим куч элементларида содир бўладиган жараёнларни таҳлил қилишда тажриба стенд элементлари юқори кучланиш элементлари бўлганлиги ва содир бўладиган жараёнларни тасаввур қила олмаслиги, фанни ўрганишда долзарб муаммо ҳисобланади. Муаммони ҳал қилиш ва талабаларни ўз соҳасига бўлган қизиқишларини ошириш ва мустақил фикрлашларини ривожлантириш мақсадида электр тизимида содир бўладиган нормал ва ноноормал аварияли жараёнда ҳолат параметрларини ўрганишини Mat LAB дастури ёрдамида бўлгуси муҳандислар тажриба схемалари асосида натижаларни олиш имкониятига эга бўладилар. Mat LAB дастури инсон ҳис қилмайдиган жуда катта тезлик, яъни қисқа вақт оралиғида

содир бўладиган жараёнларни секинлаштириш имкониятига эга.

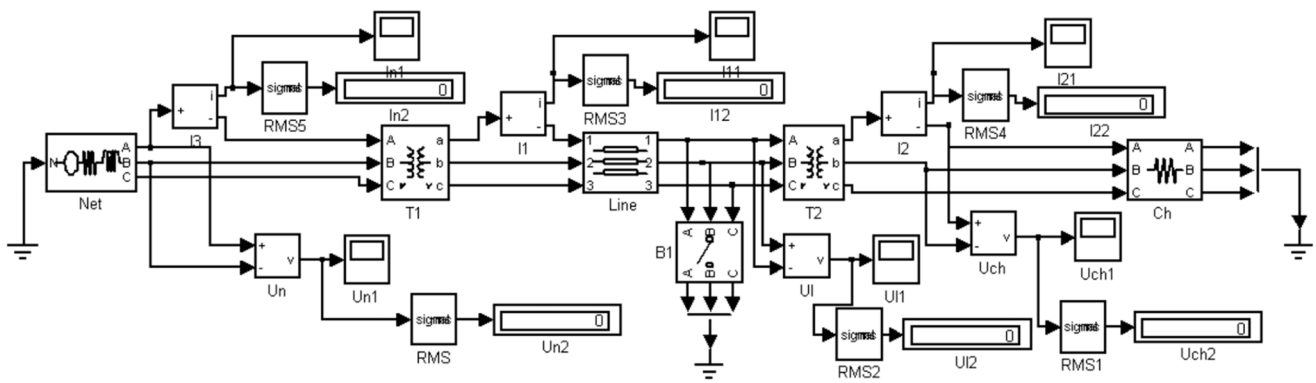
Талабалар виртуал тажрибаларни тайёрлашда электр тизим элементлари тузилиши, ишлаш принципи, куч ва бошқариш элементларида содир бўладиган жараёнларни таҳлил қилишни ўрганиши, уларда кўникма ва малакаларни шаклланишида асосий омил бўлиб хизмат қилади [2].

Мисол тариқасида 1 — расмда энг оддий электр системасида уч фазали қисқа туташув содир бўлиш ҳолати кўрсатилган.

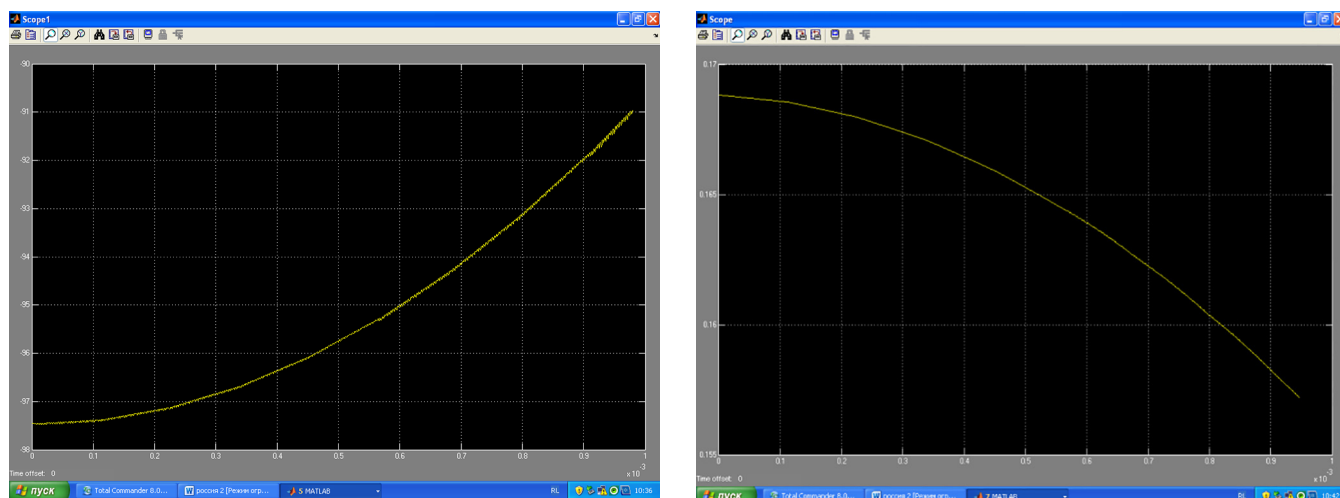
Талаба виртуал тажриба схемаларини йиғиш ва ишга тушириш жараёнида электр тизимнинг барча бошқариш элементларида юз берадиган нормал ва аварияли жараёнларда тизим ва ҳолат параметрларини ўзгаришини кўриш учун тажриба стендини Mat LAB дастурида йиғади. (2 — расм)

Виртуал тажрибаларни аҳамиятли томони фанни ўзлаштиришда талаба фан билан бирга компьютердаги Mat LAB дастурида турли электр схемаларни йиғиш ва ишга тушириш жараёнларини ўрганади ва ўз соҳаси бўйича 3 — расмдаги натижага кўра кўпроқ билим, малака ва кўникмаларга эга бўлади.

Бу услубда тажриба ишларини ўтказишни яна афзаллик томонларидан бири дарс жараёнида техника ҳавфсизлик қоидаларига риоя қилиш, бундан ташқари талабаларни ижодий фикрлашга ўргатишга эришилади. Хулоса қилиб айтиш мумкинки, компьютер дастурлари ёрдамида талабалар ўрганаётган материалларини тасаввур қила олса, ўзлаштириш даражасига эришилади.



Расм. 2



Расм. 3

### Фойдаланилган адабиётлар

1. Ахборот технологиялари фанини касбий соҳаларга йўналтириб ўқитиш методикаси. Методик қўлланма. Тошкент — 2012. — 156.
2. Д.Р. Юсупов., Д.Ж. Холбаев., Э.Х. Беркинов. Олий таълим муассасаларида муҳандислик фанларини ўқитишда ахборот технологияларининг ўрни. Международный научный журнал. «INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL» Сборник научных трудов. Выпуск № 1/2016 год, 65–67 стр, том 1. Киев-2016.
3. Т. Дадажонов, М. Мухитдинов «Виртуал Электроника». Тошкент ЎзРФА — 2009. — 206.
4. К.Р. Аллаев. Электромеханик ўтқинчи жараёнлар. Тошкент — «Молия» — 2007. — 566.