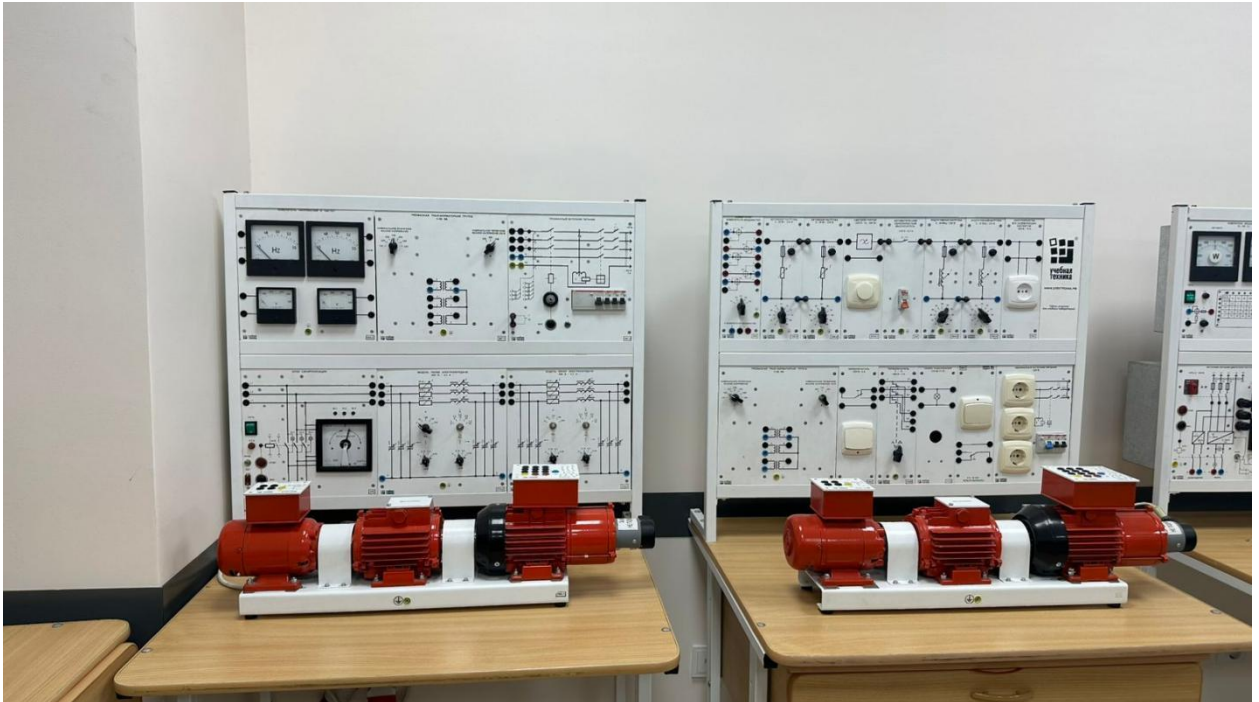


1. Учебная лаборатория: «Переходные процессы»



Цель - Изучение закономерностей протекания переходных процессов в электрических цепях с активными, индуктивными и емкостными элементами, определение постоянных времени и исследование влияния параметров цепи на характер переходного процесса.

Задачи лаборатории: направлены на формирование способности анализировать электромагнитные и электромеханические переходные процессы, статическую и динамическую устойчивость энергосистемы, изучение процесса пуска и самозапуска электродвигателей, определение уровня статической и динамической устойчивости электроэнергетической системы с применением метода расчета токов короткого замыкания.

Потребители: «KEGOC» АО филиал, «Алматы ЖАЭТ», г. Алматы, ТОО «Проект ЭНС», г. Алматы, ТОО «ABM-Building 2007», г. Алматы, АО «Алатау Жарык Компаниясы» Отеген Батыр АЭТ, село Отеген Батыр, ТОО «ЭлМехСервис», г. Алматы, ТОО «Geo Projects Stroy», г. Алматы, АО «Казахтелеком».

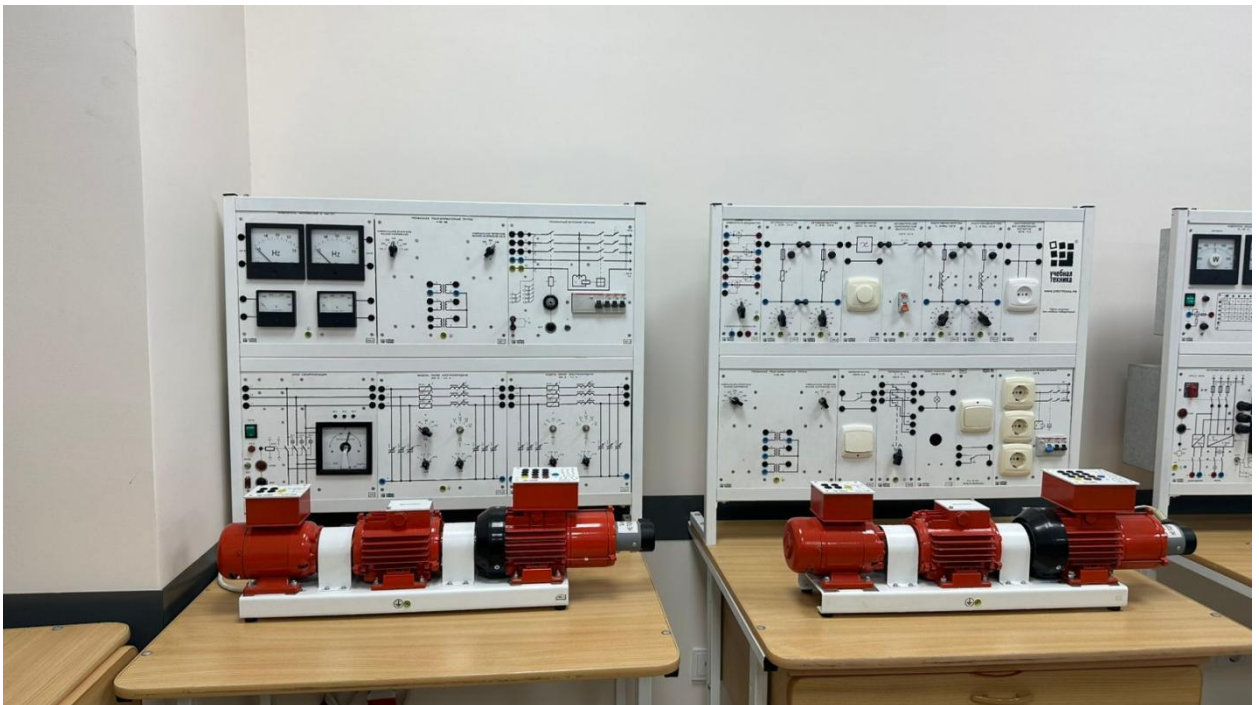
Уникальность лаборатории:

- Позволяет изучить временные характеристики электрических цепей при включении и отключении источника питания.
- Демонстрирует законы изменения тока и напряжения в цепях с активными (R), индуктивными (L) и емкостными (C) элементами.
- Дает возможность экспериментально определить постоянную времени цепи и сравнить её с теоретическими расчетами.

- Показывает практическое значение переходных процессов в работе электродвигателей, трансформаторов, автоматических систем.
- Развивает навыки снятия и анализа осциллограмм, обработки экспериментальных данных и построения графиков.

Эффективность: заключается в том, что она способствует глубокому пониманию физических процессов, происходящих в электрических цепях при изменении режимов работы. В ходе эксперимента студенты не только закрепляют теоретические знания, но и приобретают практические навыки анализа переходных процессов, измерения параметров цепи и расчёта постоянных времени. Это повышает качество усвоения материала и развивает инженерное мышление.

1. Educational laboratory: "Transients"



The aim is to study the patterns of transients in electric circuits with active, inductive and capacitive elements, determine time constants and study the influence of circuit parameters on the nature of the transient process.

The laboratory's tasks are aimed at developing the ability to analyze electromagnetic and electromechanical transients, static and dynamic stability of the power system, study the process of starting and self-starting electric motors, determine the level of static and dynamic stability of the electric power system using the method of calculating short-circuit currents.

Consumers: "KEGOC" JSC branch, "Almaty JAET", Almaty, LLP "Project EnS", Almaty, LLP "ABM-Building 2007", Almaty, JSC "Alatau Zharyk Companyasi" Otegen Batyr AET, Otegen Batyr village, LLP "Elmehservice", Almaty, LLP Geo Projects Sroy, Almaty, Kazakhtelecom JSC.

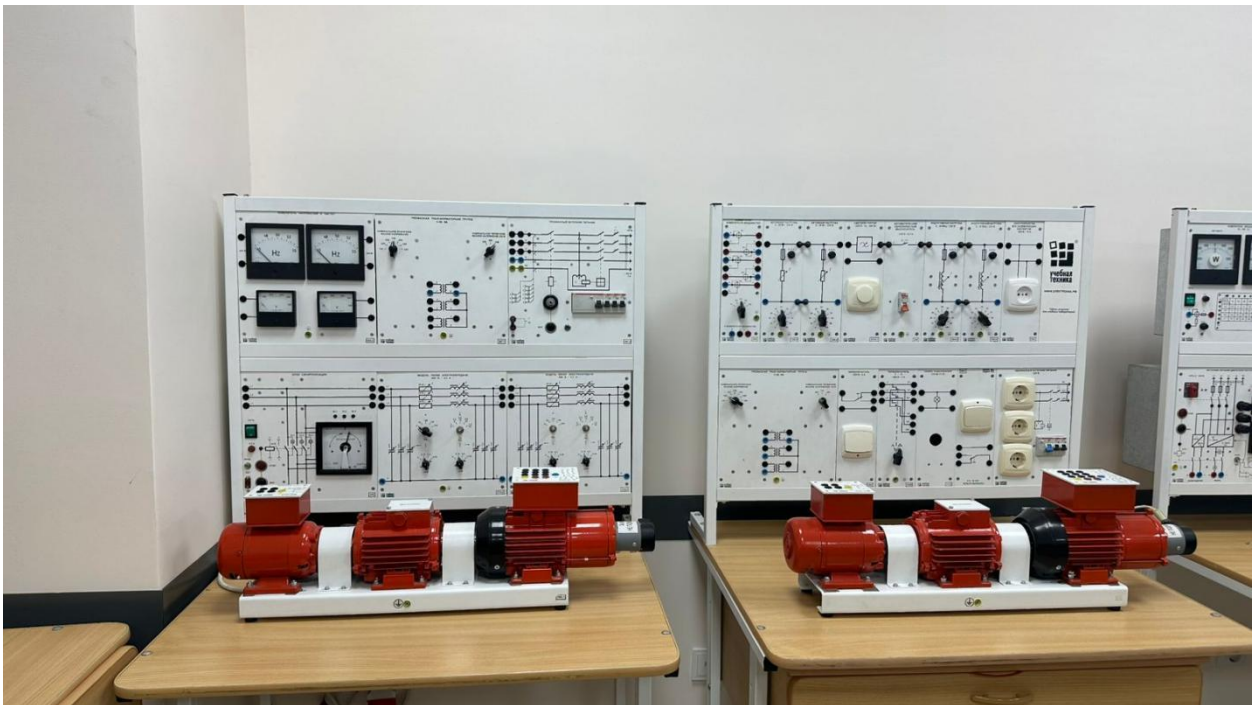
The uniqueness of the laboratory:

- Allows you to study the time characteristics of electrical circuits when the power supply is turned on and off.
- Demonstrates the laws of current and voltage change in circuits with active (R), inductive (L) and capacitive (C) elements.
- Provides an opportunity to experimentally determine the time constant of the circuit and compare it with theoretical calculations.
- Shows the practical importance of transients in the operation of electric motors, transformers, and automatic systems.

- Develops skills in taking and analyzing waveforms, processing experimental data, and plotting graphs.

Efficiency: lies in the fact that it contributes to a deep understanding of the physical processes occurring in electrical circuits when operating modes change. During the experiment, students not only consolidate their theoretical knowledge, but also acquire practical skills in analyzing transients, measuring circuit parameters, and calculating time constants. This improves the quality of learning and develops engineering thinking.

1. Оқу зертханасы: "өтпелі процестер"



Мақсаты-белсенді, индуктивті және сыйымдылық элементтері бар электр тізбектеріндегі өтпелі процестердің заңдылықтарын зерттеу, уақыт тұрақтыларын анықтау және тізбек параметрлерінің өтпелі процестің сипатына әсерін зерттеу.

Зертхананың міндеттері: электромагниттік және электромеханикалық өтпелі процестерді, энергия жүйесінің статикалық және динамикалық тұрақтылығын талдау қабілетін қалыптастыруға, электр қозғалтқыштарын іске қосу және өздігінен іске қосу процесін зерттеуге, қысқа тұйықталу токтарын есептеу әдісін қолдана отырып, электр энергетикалық жүйесінің статикалық және динамикалық тұрақтылық деңгейін анықтауға бағытталған.

Тұтынушылар: "KEGOC" АҚ филиалы, "Алматы ЖАЭТ", Алматы қ., "Проект ЭНС" ЖШС, Алматы қ., "АВМ-Building 2007" ЖШС, Алматы қ., "Алатау Жарық Компаниясы" АҚ Өтеген батыр АЭТ, Өтеген Батыр ауылы, "ЭлМехСервис" ЖШС, Алматы қ., "GEO Projects Stroy", Алматы қ., "Қазақтелеком" АҚ.

Зертхананың бірегейлігі:

- Қуат көзін қосу және ажырату кезінде электр тізбектерінің уақыт сипаттамаларын зерттеуге мүмкіндік береді.
- Белсенді (R), индуктивті (L) және сыйымдылық (C) элементтері бар тізбектердегі ток пен кернеудің өзгеру заңдылықтарын көрсетеді.
- Тізбектің уақыт константасын эксперименталды түрде анықтауға және оны теориялық есептеулермен салыстыруға мүмкіндік береді.

- Электр қозғалтқыштарының, трансформаторлардың, автоматты жүйелердің жұмысындағы өтпелі процестердің практикалық маңыздылығын көрсетеді.
- Осциллограммаларды алу және талдау, эксперименттік деректерді өңдеу және график құру дағдыларын дамытады.

Тиімділік: бұл жұмыс режимдері өзгерген кезде электр тізбектерінде болатын физикалық процестерді терең түсінуге ықпал етеді. Эксперимент барысында студенттер теориялық білімді бекітіп қана қоймай, өтпелі процестерді талдаудың, тізбек параметрлерін өлшеудің және уақыт тұрақтыларын есептеудің практикалық дағдыларын игереді. Бұл материалды игеру сапасын жақсартады және инженерлік ойлауды дамытады.