

СВЕДЕНИЯ о лабораторной базе кафедры “Электроэнергетика”

№	Наименование дисциплин	Количество кредитов	Количество лабораторных часов	Название лабораторной установки	Выполняемые лабораторные работы	Наличие методического указания	Ауд.
1	Электрическая часть станций и подстанций	5	16	стенд СиПС — СК	1.1. Включение синхронного генератора на параллельную работу с сетью и регулирование его режима работы по активной и реактивной мощности. 1.2. Пуск и регулирование реактивной мощности синхронного компенсатора. 1.3. Ограничение тока КЗ путем разделения сети. 1.4. Ограничение тока КЗ с помощью линейного реактора 1.5. Ограничение тока КЗ на землю в сети с эффективным заземлением нейтрали путем разземления нейтрали силового трансформатора 1.6. Ограничение тока КЗ землю в сети с эффективным заземлением нейтрали путем включения реактора в нейтраль трансформатора	В разработке	5/106 S=44,2 м²

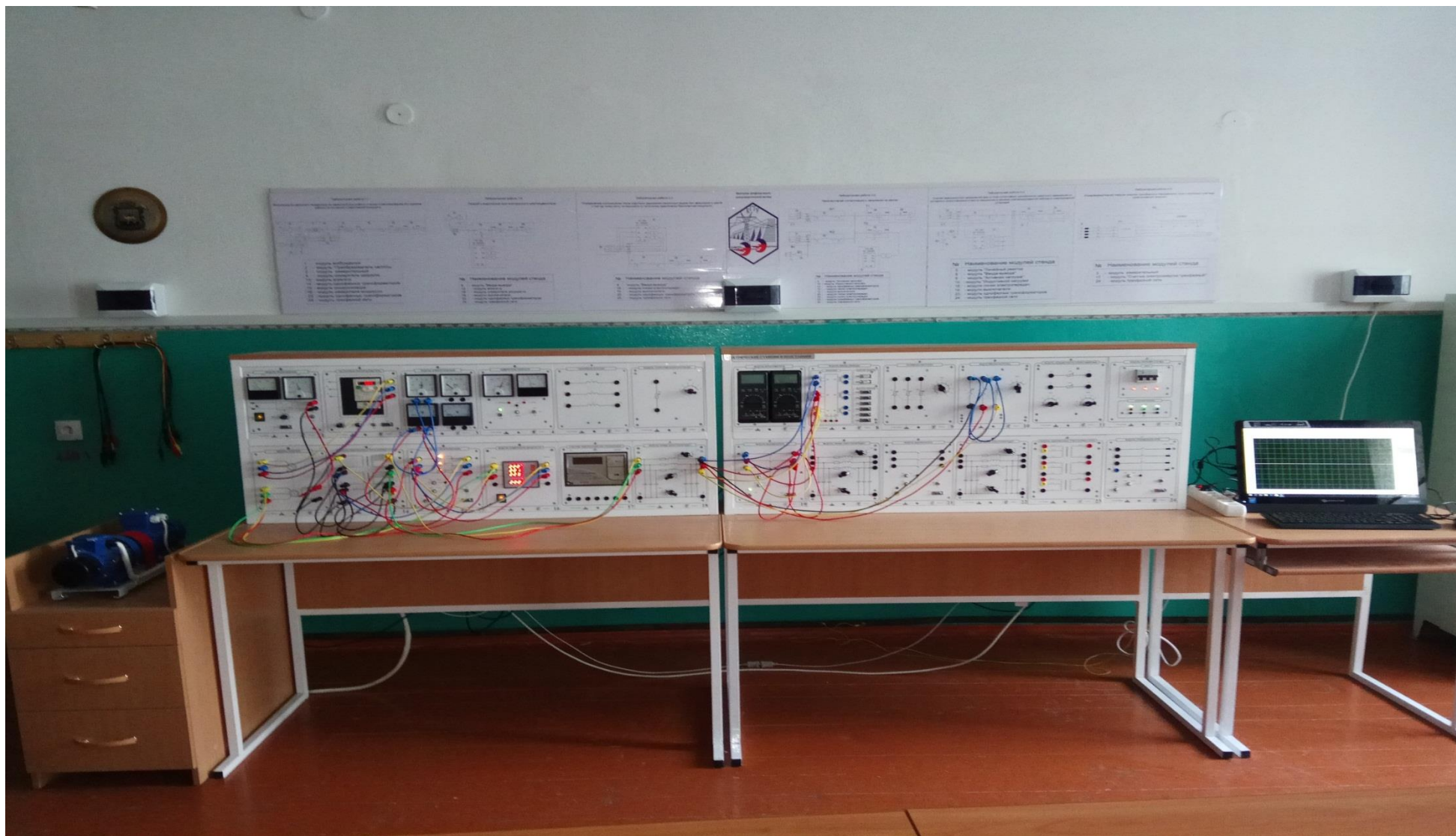
2	Электромагнитные переходные процессы в ЭС	4	16	стенд СиПС - СК	2.1. Регистрация и отображение кривой тока трехфазного КЗ в электрической сети, питающейся от источника практически бесконечной мощности 2.2. Регистрация и отображение кривой тока трехфазного КЗ в электрической сети, питающейся от синхронного генератора ограниченной мощности 2.3. Определение соотношения токов КЗ различных видов при замыкании в одной и той же точке сети, питающейся от источника практически бесконечной мощности	В разработке	5/106
3	Переходные электромеханические процессы в ЭЭС	5	16	стенд СиПС - СК	3.1. Определение угловой характеристики синхронного генератора 3.2. Исследование статической устойчивости СГ при близких КЗ	В разработке	5/106

4	Производство электроэнергии	5	16	стенд СиПС - СК	4.1. Снятие зависимостей напряжений фаз и тока устойчивого однофазного короткого замыкания от активного сопротивления в месте замыкания в режиме изолированной нейтрали электрической установки 4.2. Снятие зависимостей напряжений фаз и тока устойчивого однофазного короткого замыкания от активного сопротивления в месте замыкания в режиме компенсированной нейтрали электрической установки 4.3. Снятие зависимостей напряжений фаз и тока устойчивого однофазного короткого замыкания от активного сопротивления в месте замыкания в сети с резистивным заземлением нейтрали трансформатора	В разработке	5/106
5	Изоляция и перенапряжения на электростанциях и подстанциях(для магистров)	5	16	стенд СиПС - СК	5.1. Контроль изоляции методом трех вольтметров 5.2. Неселективная сигнализация о замыкании на землю 5.3. Измерения переменного тока и напряжения при непосредственном включении в цепь питания электрической нагрузки	В разработке	5/106

					5.4. Измерение полной мощности однофазного переменного тока с помощью непосредственно включенных вольтметра и амперметра 5.5. Измерение активной, реактивной мощности, коэффициента мощности с помощью непосредственно включенных ваттметра, вольтметра и амперметра 5.6. Измерение активной энергии трехфазного переменного тока с помощью счетчика электрической энергии 5.7. Измерение реактивной энергии трехфазного переменного тока с помощью счетчика электрической энергии		
--	--	--	--	--	--	--	--



Аудитория 5/106. Лаборатория «ЭЧС и ПС»



Стенд СиПС - СК

№	Наименование дисциплин	Количество кредитов	Количество лабораторных часов	Название лабораторной установки	Выполняемые лабораторные работы	Наличие методического указания	Ауд.
7	Энергетическая электроника	4	16	Стенд 1. Исследование неуправляемых выпрямителей	7.1. Исследование неуправляемых выпрямителей	Методическое указание к выполнению лабораторных работ по дисциплине “Энергетическая электроника”. ИЦ Текник 2015г.	5/06 S=41 м²
				Стенд 2. Изучение принципа действия управляемых выпрямителей однофазного и трёхфазного тока	7.2. Изучение принципа действия управляемых выпрямителей однофазного и трёхфазного тока		
				Стенд 3. Автономные инверторы сети	7.3. Автономные инверторы сети		
				Стенд 4. Зависимые инверторы сети	7.4. Зависимые инверторы сети		
				Стенд 5. Преобразователи частоты	7.5. Преобразователи частоты		



Аудитория 5/06. Лаборатория «силовая электроника»

№	Наименование дисциплин	Количество кредитов	Количество лабораторных часов	Название лабораторной установки	Выполняемые лабораторные работы	Наличие методического указания	Ауд.
8	Релейная защита и автоматика	5	16	Стенд 1. Изучения элементов базы и принципов действия реле	8.1.1. Изучение и экспериментальная проверка реле тока. 8.1.2. Изучение и экспериментальная проверка реле тока с зависимой характеристикой выдержки времени. 8.1.3. Изучение и экспериментальная проверка вспомогательных реле постоянного и переменного тока. 8.1.4. Изучение и экспериментальная проверка полупроводникового реле тока нулевой последовательности.	Методическое указание к выполнению лабораторных работ по дисциплине “Релейная защита и автоматика”. ИЦ Текник 2016г.	5/104 S= 41,4м ²
				Стенд 2. Микропроцессорный терминал защиты TOP-100.	8.2.1. Изучение и расчет уставок защит комплектного реле защиты минимального напряжения TOP-100-ЗМН. 8.2.2. Изучение и расчет уставок защит комплектного реле направленной токовой защиты TOP-100-НТЗ. 8.2.3. Дифференциальная защита двухобмоточного трансформатора TOP-100-ДЗТ.	В разработке	5/104

Стенд 3. Комплектное испытательное устройство проверки реле и защиты УПЗ-2.	8.3.1. Изучение комплектного испытательного устройства УПЗ-2 для проверки и испытания реле. 8.3.2. Изучение и экспериментальная проверка реле направления мощности. 8.3.4. Изучение и экспериментальная проверка дифференциальных реле РНТ-567 и ДЗТ-11. 8.3.5. Изучение и экспериментальная проверка реле повторного включения РПВ.	Методическое указание к выполнению лабораторных работ по дисциплине “Релейная защита и автоматика”. ИЦ Текник 2016г.	5/104
Стенд 4. Максимальная токовая защита и АПВ.	8.4.1. Максимальная токовая защита и АПВ.	В разработке	5/104
Стенд 5. Автоматическое включение резервного трансформатора	8.5.1. Автоматическое включение резервного трансформатора	Методическое указание к выполнению лабораторных работ по дисциплине “Релейная защита и автоматика”. ИЦ Текник 2015г.	5/104
Стенд 6. Полуавтоматическ ая синхронизация генераторов	8.6.1. Полуавтоматическая синхронизация генераторов	В разработке	5/104

			Стенд 7. Автоматическая частотная разгрузка АЧР. Частотная АПВ	8.7.1. Автоматическая частотная разгрузка АЧР. Частотная АПВ	Методическое указание к выполнению лабораторных работ по дисциплине “Релейная защита и автоматика”. ИЦ Текник 2015г.	
			Стенд 8. Автоматическое повторное включение	8.8.1. Автоматическое повторное включение	Методическое указание к выполнению лабораторных работ по дисциплине “Релейная защита и автоматика”. ИЦ Текник 2015г.	5/104
			Комплекс электронных лабораторных работ на компьютере	1. Токовая ступенчатая защита радиальной сети 2. Токовая направленная защита кольцевой сети 3. Поперечная дифференциальная защита параллельных линий 4. Продольная дифференциальная защита трансформатора 5. Автоматическое повторное включение	Имеется электронный вариант	5/104







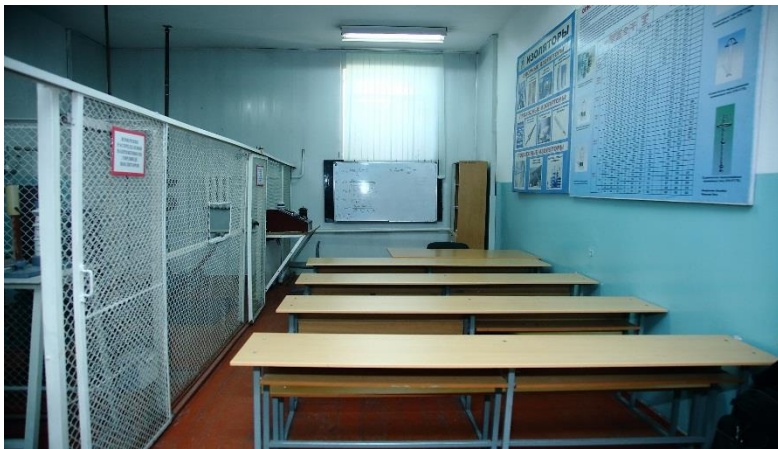
Аудитория 5/104. Лаборатория «Релейная защита и автоматизация ЭЭС

№	Наименование дисциплины	Количество кредитов	Количество лабораторных часов	Название лабораторной установки	Выполняемые лабораторные работы	Наличие методического указания	Ауд.
9	Изоляция и перенапряжение в электрических системах	4	16	Стенд 1. Электрические разряды в воздухе	9.1. Исследование эффекта полярности и влияния барьеров на электрическую прочность воздушных промежутков	Методические указания к выполнению Лабораторных работ по курсу «Изоляция и перенапряжение в Электрических системах». ИЦ Текник 2013г.	5/01 S=44 м²
				Стенд 2. Электрические разряды по поверхности твердого диэлектрика	9.2. Изучение общих закономерностей электрического разряда вдоль поверхности твердого диэлектрика в однородных и неоднородных полях		
				Стенд 3. Распределение напряжения по цепочке емкостей и элементам изоляционных конструкций	9.3. Выравнивание и распределения напряжения по гирлянде изоляторов		

				Стенд 4. Методы контроля изоляции основанные на явлении абсорбции зарядов	9.4. Изучение методов контроля изоляции по сопротивлению утечки и по емкостным характеристикам, изучение мегаомметра и прибора контроля влажности.		
				Стенд 5. Несимметричные режимы в системах с изолированной нейтралью	9.5. Изучение несимметричных режимов в системах с изолированной нейтралью при использовании дугогасящих катушек		
				Стенд 6. Генератор импульсных напряжений	9.6. Изучение схемы и конструкции генератора импульсных напряжений, а также исследование защитного действия молниеотводов, устанавливаемых на открытых распределительных устройствах.		

Аудитория 5/01а. Лаборатория «Изоляция и перенапряжения»

Аудитория 5/01б Лаборатория «Изоляция и перенапряжения»







№	Наименование дисциплины	Количество кредитов	Количество лабораторных часов	Название лабораторной установки	Выполняемые лабораторные работы	Наличие методического указания	Ауд.
10	Передача и распределение электроэнергии	5	16	Стенд №1 и наглядные стенды	10.1.1. Изучение конструкции кабелей 10.1.2. Определение место повреждения кабельной линии	Методические указания к выполнению лабораторных работ по курсу «Передача и распределение ЭЭ». ИЦ Техник	5/04 S=35,2 м ²
				Стенд №2 ЭЭ-ЭЭС-Р	10.2.1. Снятие характеристики мощности по напряжению резистивной нагрузки, реактора и батареи конденсаторов 10.2.2. Натурное моделирование установившегося режима работы однофазного трансформатора 10.2.3. Натурное моделирование установившегося режима работы фазы ЛЭП 10.2.4. Натурное моделирование установившегося режима работы фазы электрической сети с односторонним питанием		5/04
				Стенд №3. Фильтры высших гармоник РС	10.3.1. Исследование качества электроэнергии		5/04

11	Электроэнергетические системы и сети	4	16	Стенд №2 ЭЭ-ЭЭС-Р	11.1.1. Натурное моделирование установившегося режима работы фазы электрической сети с двухсторонним питанием 11.1.2. Встречное регулирование напряжения 11.1.3. Регулирование напряжения путем продольной компенсации реактивной мощности с помощью конденсаторной батареи 11.1.4. Анализ влияния компенсирующих устройств на потребляемую мощность и на потери ЭЭ	Методическое указание к выполнению лабораторных работ по курсу «Электроэнергетические системы и сети»	5/04
				РС	11.2.1. Анализ установившихся режимов работы электрической сети с помощью программного обеспечения «NetdrawLaku»	Методическое указание к выполнению работы на тему «Анализ установившихся режимов работы электрической сети с помощью программного обеспечения «NetdrawLaku»» по дисциплине «ЭЭС и сети» Бишкек 2012г.	5/04

Аудитория 5/04. Лаборатория «Электрические системы и сети»



Аудитория 5/04. Лаборатория «Электрические системы и сети»





№	Наименование дисциплин	Количество кредитов	Количество лабораторных часов	Название лабораторной установки	Выполняемые лабораторные работы	Наличие методического указания	Ауд.
12	Монтаж, наладка и электрооборудования электростанций и подстанций	3	16	Стенд 1	12.1. Подготовка гирлянд изоляторов и провода АС для монтажных работ на ВЛ-35кВ	В разработке	5/02-3в S=27,5м²
				Стенд 2. УПлРМ- 1мЭ	12.2. Основные приборы для пусконаладочных работ	В разработке	5/02-3в
				Стенд 3. Монтаж и пусконаладка вторичных цепей	12.3. Монтаж и пусконаладка вторичных цепей	В разработке	5/02-3в

Аудитория 5/02-3в. Лаборатория «Монтаж, наладка и электрооборудования электростанций и подстанций»

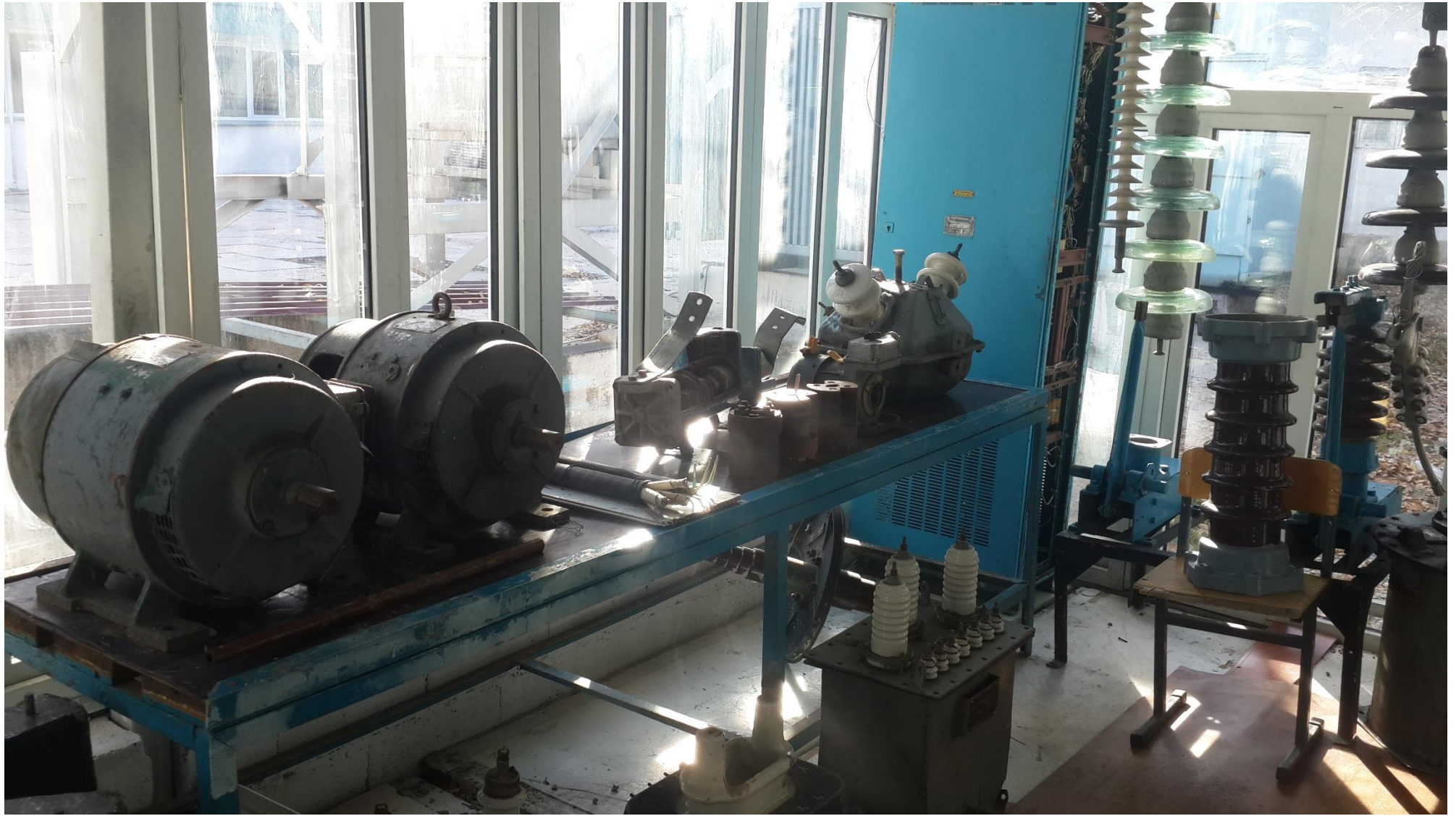




На базе кафедры находится компьютерный класс полностью снабженный современными персональными компьютерами с доступом в сети Internet, а также обеспеченный программными обеспечениями такие как: AutoCAD, MATLAB, MathCAD, Pilab.

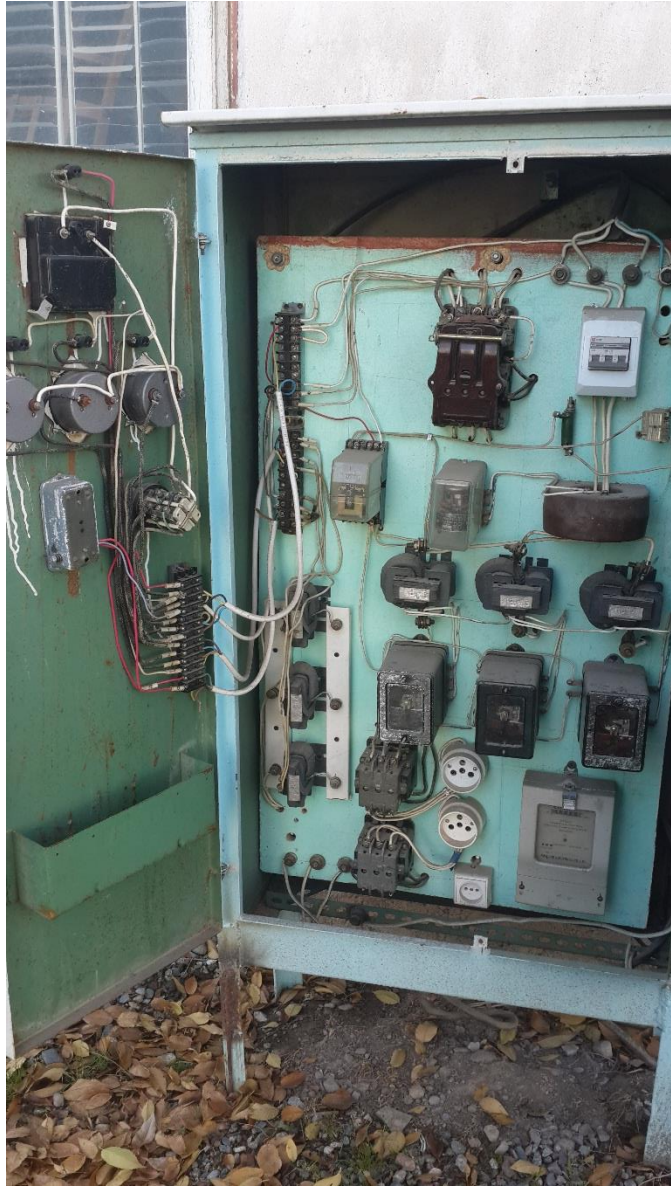
				Учебный полигон “Политех” 35/10 кВ	12.4. Строительная и электрическая часть учебного полигона 35/10кВ «Политех»: аппараты высокого напряжения (АВН) и трансформатор ТМ-4000/35 12.5. Монтаж и пусконаладка силовых трансформаторов (Условия включения трансформатора без ревизии активной части) 12.6. Монтаж и наладка КРУН-10 кВ и КТП-10 кВ	В разработке	Полигон S=1116,5 м ²
	Всего:	54	192	28	76		6



















Учебный полигон 35/10 кВ «Политех»

Автоматизированный лабораторный практикум с удаленным доступом по сети интернет (АЛПУД)
Портативная Интернет-лаборатория «Основы электроники»
АЛП УД «ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ: Электрические цепи»
АЛП УД «ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ: Диоды и транзисторы»
АЛП УД «ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ: Выпрямительные устройства»
АЛП УД «ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ: Стабилизаторы напряжения»





Аудитория 5/302. Компьютерный класс $S=33 \text{ м}^2$

Аудитория 5/105. Лекционный зал $S=87,4 \text{ м}^2$



**Лекционная аудитория кафедры,
оборудованная мультимедийной техникой**





Аудитория 5/02-3а. Лекционный зал $S=66 \text{ м}^2$

Аудитория 5/302а. Лекционный зал $S=41,7 \text{ м}^2$