

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 07.03.2025 09:56:33
Уникальный программный ключ:
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём часов	Коды компетенций
1	2	3	4
Модуль 1: «Общая энергетика»		22	ПК-1
Классификация энергоресурсов	Лекции Классификация энергоресурсов	1	
	Практические занятия Классификация энергоресурсов		
Топливо-энергетический комплекс	Лекции Топливо-энергетический комплекс	2	
	Практические занятия Топливо-энергетический комплекс		
Мировой энергетический рынок	Лекции Мировой энергетический рынок	2	
	Практические занятия Мировой энергетический рынок		
Энергетические кризисы	Лекции Энергетические кризисы	1	
	Практические занятия Энергетические кризисы		
Углеродная энергетика	Лекции Углеродная энергетика	1	
	Практические занятия Углеродная энергетика		
Низкоуглеродная энергетика	Лекции Низкоуглеродная энергетика	1	
	Практические занятия Низкоуглеродная энергетика		
Безуглеродная энергетика	Лекции Безуглеродная энергетика	1	
	Практические занятия Безуглеродная энергетика		
ТЭС, АЭС, ГЭС	Практические занятия ТЭС, АЭС, ГЭС	6	
	Лекции ТЭС, АЭС, ГЭС		
Приливные ГЭС, энергия морских и океанических течений	Практические занятия Приливные ГЭС, энергия морских и океанических течений	1	
	Лекции Приливные ГЭС, энергия морских и океанических течений		
Ветроэнергетика	Практические занятия Ветроэнергетика	1	
	Лекции Ветроэнергетика		
Солнечная энергетика	Практические занятия Солнечная энергетика	1	
	Лекции		

	Солнечная энергетика		
Водородная энергетика	Практические занятия Водородная энергетика	1	
	Лекции Водородная энергетика		
Биотопливо	Практические занятия Биотопливо	1	
	Лекции Биотопливо		
Вторичная энергия	Практические занятия Вторичная энергия	1	
	Лекции Вторичная энергия		
Перспективы альтернативной энергетики	Практические занятия Перспективы альтернативной энергетики	1	
	Лекции Перспективы альтернативной энергетики		
Модуль 2: «Электрические машины»		32	ОПК-3
Общие сведения об электрических машинах и трансформаторах.	Лекции Общие сведения об электрических машинах и трансформаторах	6	
	Практические занятия Общий принцип работы, КПД, потери в обмотках		
Трансформаторы. Конструкция, принцип действия, параллельная работа	Лекции Трансформаторы. Конструкция, принцип действия, параллельная работа	6	
	Практические занятия Трансформаторы. Конструкция, принцип действия, параллельная работа		
Асинхронные машины переменного тока. Области применения	Лекции Асинхронные машины переменного тока. Области применения	6	
	Практические занятия Асинхронные машины переменного тока. Области применения		
Синхронные машины переменного тока. Области применения	Лекции Синхронные машины переменного тока. Области применения	6	
	Практические занятия Синхронные машины переменного тока. Области применения		
Синхронизация работы генераторов переменного тока в энергосистеме	Лекции Синхронизация работы генераторов переменного тока в энергосистеме	2	
	Практические занятия Синхронизация работы генераторов переменного тока в энергосистеме		
Машины постоянного тока	Лекции Машины постоянного тока	4	
	Практические занятия Машины постоянного тока		
Электропривод	Лекции Устройство электропривода	2	
	Практические занятия Управление работой электроприводов в высоковольтных выключателях		
Модуль 3: «Электрические станции и подстанции»		36	ПК-4; ПК-7; ПК-8
Гидроагрегаты и турбоагрегаты на электростанциях	Лекции Гидроагрегаты и турбоагрегаты на электростанциях	4	

	Практические занятия Порядок выбора турбин и генераторов на электростанциях		
Основное электрооборудование электрических станций и подстанций	Лекции Виды основного оборудования на электростанциях и подстанциях	6	
	Практические занятия Порядок выбора основного оборудования		
Гашение электрической дуги. Высоковольтные выключатели и разъединители	Лекции Причины возникновения электрической дуги	4	
	Практические занятия Назначение и виды высоковольтных выключателей		
Схемы электрических соединений РУ	Лекции Назначение и виды РУ на электростанциях и подстанциях	6	
	Практические занятия Схемы РУ		
Измерительные трансформаторы тока и напряжения	Лекции Назначение и виды измерительных трансформаторов	4	
	Практические занятия Схемы подключения		
Электрические схемы электростанций и подстанций	Лекции Электрические схемы электростанций и подстанций	6	
	Практические занятия Порядок разработки схем. Виды НТД.		
Обоснование схемы, числа и мощности трансформаторов на электростанциях и подстанциях	Лекции Обоснование схемы, числа и мощности трансформаторов на электростанциях и подстанциях	2	
	Практические занятия Включение трансформаторов на параллельную работу		
Регулирование напряжения на трансформаторных подстанциях	Лекции Регулирование напряжения на трансформаторных подстанциях	2	
	Практические занятия Периодичность и способы регулирования		
Схемы собственных нужд	Лекции Схемы собственных нужд	2	
	Практические занятия Схемы питания собственных нужд переменным и постоянным током		
Модуль 4: «Электрические системы и сети»		36	ПК-7, ПК-8
Энергосистемы, электроэнергетические системы. Основное оборудование, структура	Лекции Энергосистемы, электроэнергетические системы. Основное оборудование, структура	3	
	Практические занятия Режимы работы ЭЭС		
Регулирование параметров в электроэнергетической системе	Лекции Регулирование параметров в электроэнергетической системе	2	
	Практические занятия Допустимые отклонения значений параметров энергосистемы		
Потери мощности и электроэнергии	Лекции Потери мощности и электроэнергии	3	
	Практические занятия Способы уменьшения потерь		
Виды электрических сетей	Лекции Виды электрических сетей	3	
	Практические занятия		

	Схемы электрических сетей		
Конструктивное исполнение и основные параметры ЛЭП	Лекции Конструктивное исполнение и основные параметры ЛЭП	3	ОПК-1; ОПК-2
	Практические занятия Типы опор, механический расчет ЛЭП		
Расчеты и анализ режимов электропередачи	Лекции Расчеты и анализ режимов электропередачи	3	
	Практические занятия Виды режимов электропередачи		
Устойчивость работы энергосистемы	Лекции Устойчивость работы энергосистемы	3	
	Практические занятия Режимы работы энергосистемы		
Ограничение перенапряжений	Лекции Ограничение перенапряжений	2	
	Практические занятия Устройства для ограничения перенапряжений		
Модуль 5: «Электроснабжение»		20	
Задачи и перспективы развития электроснабжения	Лекции Задачи и перспективы развития электроснабжения	3	
	Практические занятия Задачи и перспективы развития электроснабжения		
Структура электрического хозяйства	Лекции Структура электрического хозяйства	3	
	Практические занятия Структура электрического хозяйства		
Схемы внешнего и внутреннего электроснабжения	Лекции Схемы внешнего и внутреннего электроснабжения	3	
	Практические занятия Схемы внешнего и внутреннего электроснабжения		
Системы электроснабжения	Лекции Системы электроснабжения	2	
	Практические занятия Системы электроснабжения		
Компенсация реактивной мощности	Лекции Компенсация реактивной мощности	3	
	Практические занятия Компенсация реактивной мощности		
Надежность электроснабжения	Лекции Надежность электроснабжения	2	
	Практические занятия Надежность электроснабжения		
Качество электрической энергии	Лекции Качество электрической энергии	2	
	Практические занятия Качество электрической энергии		
Учет и экономия электроэнергии	Лекции Учет и экономия электроэнергии	2	
	Практические занятия Учет и экономия электроэнергии		
Модуль 6: «Релейная защита и автоматическое регулирование в электроэнергетических системах»		36	ПК-8, ПК-9
Принципы действия защит, фиксирующих отклонение контролируемой величины	Лекции Принципы действия защит, фиксирующих отклонение контролируемой величины	7	
	Практические занятия Принципы действия защит, фиксирующих отклонение контролируемой величины		

Принципы действия защит, основанных на сравнении контролируемых величин	Лекции Принципы действия защит, основанных на сравнении контролируемых величин	7	
	Практические занятия Принципы действия защит, основанных на сравнении контролируемых величин		
Защита трансформаторов и автотрансформаторов	Лекции Защита трансформаторов и автотрансформаторов	9	
	Практические занятия Защита трансформаторов и автотрансформаторов		
Защита электродвигателей и шин станций и подстанций	Лекции Защита электродвигателей и шин станций и подстанций	9	
	Практические занятия Защита электродвигателей и шин станций и подстанций		
Модуль 7: «Микропроцессорные системы в электроэнергетике»		20	
Типовые узлы и устройства микропроцессоров и микро-ЭВМ	Лекции Типовые узлы и устройства микропроцессоров и микро-ЭВМ	5	
	Практические занятия Типовые узлы и устройства микропроцессоров и микро-ЭВМ		
Микропроцессорные системы управления (МСУ)	Лекции Микропроцессорные системы управления (МСУ)	5	
	Практические занятия Микропроцессорные системы управления (МСУ)		
Программное обеспечение	Лекции Программное обеспечение	5	
	Практические занятия Составление программы для настройки МП защиты		
Применение МП в энергетике	Лекции Применение МП в энергетике	5	
	Практические занятия МП средства РЗ		
Модуль 8: «Энергосбережение»		24	ПК-6
Структура и тенденции развития энергетики	Лекции Структура и тенденции развития энергетики	2	
	Практические занятия Структура и тенденции развития энергетики		
Энергосбережение и энергопотребление	Лекции Энергосбережение и энергопотребление	3	
	Практические занятия Энергосбережение и энергопотребление		
Технико- экономическое сопоставление вариантов системы электроснабжения	Лекции Технико- экономическое сопоставление вариантов системы электроснабжения	6	
	Практические занятия Технико- экономическое сопоставление вариантов системы электроснабжения		
Обоснование схемы внешнего электроснабжения предприятия и приемной понижающей подстанции	Лекции Обоснование схемы внешнего электроснабжения предприятия и приемной понижающей подстанции	4	
	Практические занятия Обоснование схемы внешнего электроснабжения предприятия и приемной понижающей подстанции		
Влияние тарифов на режимы электроснабжения предприятия	Лекции Влияние тарифов на режимы электроснабжения предприятия	2	
	Практические занятия		

	Влияние тарифов на режимы электроснабжения предприятия		
Выбор компенсирующих устройств в системе электроснабжения предприятия	Лекции Выбор компенсирующих устройств в системе электроснабжения предприятия	4	
	Практические занятия Выбор компенсирующих устройств в системе электроснабжения предприятия		
Организационно – технические мероприятия повышения эффективности производства и потребления энергии	Лекции Организационно – технические мероприятия повышения эффективности производства и потребления энергии	3	
	Практические занятия Организационно – технические мероприятия повышения эффективности производства и потребления энергии		
Модуль 9: «Энергоаудит в энергетике»		24	ПК-6
Задачи и этапы энергоаудита	Лекции Задачи и этапы энергоаудита	6	
	Практические занятия Задачи и этапы энергоаудита		
Взаимосвязь аудита и энергоаудита	Лекции Взаимосвязь аудита и энергоаудита	4	
	Практические занятия Взаимосвязь аудита и энергоаудита		
Нормативная документация в электроснабжении	Лекции Нормативная документация в электроснабжении	4	
	Практические занятия Нормативная документация в электроснабжении		
Учет и регулирование потребления энергоресурсов	Лекции Учет и регулирование потребления энергоресурсов	6	
	Практические занятия Учет и регулирование потребления энергоресурсов		
Основы энергетического менеджмента и аудита	Лекции Основы энергетического менеджмента и аудита	4	
	Практические занятия Основы энергетического менеджмента и аудита		
Модуль 10: «Электробезопасность»		22	УК-8; ПК-9
Воздействие электрического тока на организм человека	Лекции Воздействие электрического тока на организм человека	4	
	Практические занятия Сопrotивление тела человека		
Допуск к работе в электроустановках	Лекции Допуск к работе в электроустановках	4	
	Практические занятия Группы допуска по электробезопасности		
Виды работ в энергоустановках	Лекции Виды работ в энергоустановках	4	
	Практические занятия Оформление документов для проведения работ в электроустановках		
Организационные и технические мероприятия по электробезопасности	Лекции Организационные и технические мероприятия по электробезопасности	4	
	Практические занятия Средства защиты		
Тушение пожаров в электроустановках	Лекции Методы и средства тушения пожаров в электроустановках	3	

	Практические занятия Средства защиты пожарной команды		
Первая доврачебная помощь при поражении электрическим током	Лекции Первая доврачебная помощь при поражении электрическим током	3	
	Практические занятия Порядок оказания первой помощи		