МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, МИНИСТЕРСТВО НАУКИ, ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ИННОВАЦИЙ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

МОО ВО Кыргызско-Российский Славянский университет
имени первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина

УТВЕРЖДАЮ

Директор Политехнического института

Лоцев Т.В.

03.09.2026

Электроснабжение

аннотация дисциплины (модуля)

Разработано **Высшая школа Природопользования, мехатроники и транспорта**

Учебный план b130302_26_1 эиэ_ЦТвЭЭ.plx
Направление 13.03.02 - РФ, 640200 - КР Электроэнергетика и электротехника
Профиль "Цифровые технологии в электроэнергетике"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**7 (4.1)**		Итого	
Недель	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	24	24	24	24
Контактная работа в период теоретического обучения	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	72	72	72	72
Контактная работа	72,1	72,1	72,1	72,1
Сам. работа	71,9	71,9	71,9	71,9
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью изучения дисциплины "Электроснабжение" является подготовка специалистов, способных выполнить задачи, связанные с обеспечением приемников электроэнергии надежным, безопасным и экономичным электроснабжением.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Б1.О..08. Электрические машины
2.1.2	Б1.О..02. Электротехнические материалы
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Б3.О.02. Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2.2.2	Б3.О.03. Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-5: Способен рассчитывать схемы и элементы технологических процессов, определять параметры срабатывания устройств защиты и автоматики электроэнергетических объектов, оценивать правильность выбора проектируемых устройств	
Знать:	
Уровень 1	(Понимание). Семы автоматизации систем электроснабжения(АПВ,АЧР,АВР) и принципов защиты распределительных систем напряжением 0,4 – 10 (35) кВ.
Уровень 2	(Анализ). Влияние нелинейных и несимметричных нагрузок потребителей на условия работы релейной защиты и показатели качества электроэнергии.
Уровень 3	(Интеграция).Особенности работы устройств РЗА в распределительных сетях с двухсторонним питанием при наличии локальной генеральной (СЭС,ВЭУ).
Уметь:	
Уровень 1	(Применение).Анализировать схемы технологических процессов предприятия для определения категорий надежности электроснабжения приемников.
Уровень 2	(Выбор) Рассчитывать уставки релейной защиты линий электропередачи и трансформаторов подстанций, обеспечивая селективность и чувствительность.
Уровень 3	(Оптимизация) Оценивать правильность выбора и согласовывать уставки цифровых устройств защиты с алгоритмами противоаварийной автоматики систем электроснабжения.
Владеть:	
Уровень 1	(Базовый). Методами проверки оборудования и кабелей распределительных сетей на термическую и динамическую стойкость к токам КЗ.
Уровень 2	(Профессиональный).Методиками расчета параметров срабатывания автоматики восстановления питания (АВР) на секционных выключателях подстанцию.
Уровень 3	(Экспертный). Навыками настройки комплексов РЗА для распределительных микросетей, содержащих возобновляемые источники.

ПК-2: Способен выполнять анализ, расчет и участвовать в проектировании электрических станций и подстанций, и в электро - энергоустановках	
Знать:	
Уровень 1	(Понимание). Структуру и принципы построения внешнего и внутриплощадочного электроснабжения объектов, типы подстанций и распределительных пунктов.
Уровень 2	(Анализ) Методики расчета электрических нагрузок потребителей, определение потерь мощности и энергии в элементах сети, а так же расчета токов КЗ.
Уровень 3	(Интеграция). Принципы проектирования систем электроснабжения с глубоким вводом высокого напряжения и интеграцией индивидуальных электроустановок на базе НВИЭ.
Уметь:	
Уровень 1	(Применение). Составлять однолинейные схемы электроснабжения объектов и распределять нагрузки по фазам и секциям шин.
Уровень 2	(Выбор). Рассчитывать выбирать сечения кабельных и воздушных линий, мощности силовых трансформаторов и параметры коммутационной аппаратуры для подстанций и
Уровень 3	(Оптимизация). Проектировать оптимальное размещение компенсирующих устройств для минимизации потерь в распределительной сети.
Владеть:	

Уровень 1	(Базовый) Стандартными методами расчета баланса активной и реактивной мощности в узлах системы электроснабжения.
Уровень 2	(Профессиональный). Специализированным программным обеспечением для расчета установившегося режима и проектирования распределительных сетей.
Уровень 3	(Экспертный). Навыками комплексного проектирования систем электроснабжения с двухсторонним обменом мощностью между сетью и потребителем.

ОПК-5 : Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	основные принципы построения системы электроснабжения; типы электроприемников ; виды электрических нагрузок ; способы измерения электрических и неэлектрических величин электрооборудования.
Уровень 2	основные принципы построения системы электроснабжения; типы электроприемников; виды электрических нагрузок ; способы измерения электрических и неэлектрических величин электрооборудования; типы ЦТП; разновидности цеховых электрических схем; виды коммутацинно-защитной аппаратуры, марки низковольтных проводников.
Уровень 3	основные принципы построения системы электроснабжения; типы электроприемников; виды электрических нагрузок ; способы измерения электрических и неэлектрических величин электрооборудования; типы ЦТП; разновидности электрических схем и их конструктивное исполнение; виды коммутационно-защитной аппаратуры, их конструкции, принцип действия ; марки низковольтных проводников.
Уметь:	
Уровень 1	ориентироваться в существующих видах: ЦТП, цеховых электрических схемах, низковольтных проводников, коммутационно-защитной аппаратуры. Измерять ток, напряжение, электрическую мощность и энергию, светотехнические характеристики электрооборудования.
Уровень 2	ориентироваться в существующих видах: ЦТП, цеховых электрических схемах, низковольтных проводников, Измерять ток, напряжение, электрическую мощность и энергию, светотехнические характеристики электрооборудования. Строить графики электрических нагрузок. Выбирать: число и мощность цеховых трансформаторов.
Уровень 3	ориентироваться в существующих видах: ЦТП, цеховых электрических схемах, низковольтных проводников, коммутационно-защитной аппаратуры. Измерять ток, напряжение, электрическую мощность и энергию, светотехнические характеристики электрооборудования. Строить графики электрических нагрузок. Выбирать: число и мощность цеховых трансформаторов, ,выбирать марку и сечение низковольтных проводников.
Владеть:	
Уровень 1	современными методиками: расчета электрических нагрузок для разных уровней СЭС, навыками работы с нормативной и технической документацией.
Уровень 2	современными методиками: расчета электрических нагрузок для разных уровней СЭС, навыками: проектирования цеховых схем электроснабжения предприятий, работы с нормативной и технической документацией.
Уровень 3	современными методиками: расчета электрических нагрузок для разных уровней СЭС, коэффициентов графиков нагрузок, навыками: проектирования цеховых схем электроснабжения предприятий, работы с нормативной и технической документацией.

ПК - 6: Способен осуществлять выбор технологического оборудования объектов электроэнергетики, участвовать в его обслуживания	
Знать:	
Уровень 1	(Понимание).Номенклатуру,классификацию и технические характеристики современного технологического оборудования систем электроснабжения (выключатели, разъединители, КРУ, измерительные трансформаторы.).
Уровень 2	(Анализ). Критерии и нормативные условия выбора электрооборудования по номинальному току, напряжению, условиям термической и динамической стойкости при коротких замыканиях
Уровень 3	(Интеграция). Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП) и современные методы технического обслуживания оборудования распределенной генерации и сетей.
Уметь:	
Уровень 1	(Применение). Читать технические паспорта, каталоги заводов- изготовителей и сопоставлять параметры оборудования с рабочими режимами сети.
Уровень 2	(Выбор).Производить выбор силовых аппаратов, проводников изоляторов и коммутационных устройств для

	систем электроснабжения объектов(включая узлы подключения НВИЭ).
Уровень 3	(Оптимизация). Составлять планы и регламенты технического обслуживания электрооборудования, организовывать мониторинг его теплового и изоляционного состояния для предотвращения аварий.
Владеть:	
Уровень 1	(Базовый). Стандартными инженерными методиками проверки выбранного коммутационно-защитного оборудования по условиям токов КЗ. оборудования по условиям токов КЗ.
Уровень 2	(Профессиональный).Навыками оценки эксплуатационной надежности, износа и срока службы технологического оборудования распределительных сетей.
Уровень 3	(Экспертный).Методологией перехода на перспективные стратегии обслуживания оборудования по его техническому состоянию.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
основные принципы построения системы электроснабжения; типы электроприемников и режимы их работы; виды электрических нагрузок; способы измерения электрических и неэлектрических величин электрооборудования; типы ЦТП; разновидности цеховых электрических схем и их конструктивное исполнение; виды коммутационно- защитной аппаратуры, их конструкции, принцип действия и технические характеристики; марки низковольтных проводников.	
3.2	**Уметь:**
ориентироваться в существующих видах: ЦТП, цеховых электрических схемах, электрооборудовании, низковольтных проводников, коммутационно-защитной аппаратуры. Измерять ток, напряжение, электрическую мощность и энергию, светотехнические характеристики электрооборудования. Строить графики электрических нагрузок. Выбирать: число и мощность цеховых трансформаторов, марки и сечения проводников.	
3.3	**Владеть:**
современными методиками: расчета электрических нагрузок для разных уровней СЭС, коэффициентов графиков нагрузок, токов; навыками: проектирования цеховых схем электроснабжения предприятий, работы с: техническими средствами для измерения и контроля основных параметров технологических процессов, нормативной и технической документацией.	