Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кожедеров Александр Игоревич
Должность: Директор филиала ИндИ (филиал) ФГБОУ ВО "ЮГУ"
Дата подписания: 17.07.2026 02:41:27
Уникальный программный ключ:
7f4522f81a862743c2711b37d9dd0f6ad

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет»

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Электрические системы и сети

Направление подготовки (специальности): *13.03.02 - Электроэнергетика и электротехника*

Профиль: *Электроэнергетика и электротехника (ИндИ)*

Форма обучения
Очно-заочная

Квалификация выпускника
Бакалавр

2026 год набора

Разработчик рабочей программы: ,

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Самостоятельная работа									188		188
Дистанционные лекции									12		12
Дистанционные практические занятия									16		16
Форма контроля									Дифференцированный зачет		-
Итого:									216		216
з.е.									6		6

1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование знаний об электрических системах, процессах, возникающих в них, и методах проектирования..

2 Формируемые компетенции обучающегося

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	наименование компетенции	

ОПК-3	*Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач*	*ОПК-3.1 З-1:* *Основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, аналитической геометрии и дискретной математики* *ОПК-3.5 З-1:* *Навыками составления схем замещения цепей основных элементов в профессиональной деятельности* *ОПК-3.6 З-1:* *Фундаментальные понятия и законы химии* *ОПК-3.1 У-1:* *Использовать методы математического анализа, линейной алгебры, аналитической геометрии и дискретной математики при решении типовых задач* *ОПК-3.6 У-1:* *Использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире* *ОПК-3.1 В-1:* *Методами построения математических моделей при решении типовых задач* *ОПК-3.2 В-1:* *Навыками решения задач электроэнергетики и электротехники* *ОПК-3.6 В-1:* *Навыками анализа результатов экспериментальных исследований*
ОПК-4	*Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин*	*ОПК-4.1 З-1:* *Основы электротехники* *ОПК-4.2 З-1:* *Основные аварийные режимы и методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока* *ОПК-4.4 З-1:* *Основные элементы силовой электроники и основные физические явления, происходящие в различном оборудовании* *ОПК-4.1 У-1:* *Рассчитывать параметры*

		электрических цепей переменного и постоянного тока *ОПК-4.2 У-1:* *Составлять уравнения расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока* *ОПК-4.4 У-1:* *Применять методы анализа режимов работы электрооборудования с различными электронными устройствами в конструкции* *ОПК-4.1 В-1:* *Методами анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока* *ОПК-4.2 В-1:* *Навыками расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока* *ОПК-4.4 В-1:* *Навыками моделирования электронных устройств*
ПК-1	*Способен разрабатывать проектную документацию системы электроснабжения объектов капитального строительства*	*ПК-1.1 З-1:* *Типовые проектные решения по узлам системы электроснабжения* *ПК-1.2 З-1:* *Система условных обозначений в проектировании* *ПК-1.4 З-1:* *Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей* *ПК-1.1 У-1:* *Читать эскизные и рабочие чертежи графической части рабочей и проектной документации* *ПК-1.2 У-1:* *Выбирать алгоритм работы во внешних периферийных устройствах при комплектовании чертежей рабочей документации систем электроснабжения (электроснабжение, освещение, заземление, кабельные и воздушные сети)* *ПК-1.3 У-1:* *Применять программные средства для оформления рабочей документации систем электроснабжения (электроснабжение, освещение,*

		заземление, кабельные и воздушные сети) (документов в текстовой форме, рабочих чертежей, спецификации оборудования и изделий) *ПК-1.4 У-1:* *Читать эскизные и рабочие чертежи графической части рабочей и проектной документации* *ПК-1.1 В-1:* *Навыками проверки текстовой и графической частей рабочей документации систем электроснабжения (электроснабжение, освещение, заземление, кабельные и воздушные сети) на соответствие утвержденным проектным решениям проектной документации* *ПК-1.2 В-1:* *Навыками подготовка комплекта рабочей документации систем электроснабжения (электроснабжение, освещение, заземление, кабельные и воздушные сети) к нормоконтролю и внесение изменений по результатам* *ПК-1.3 В-1:* *Навыками оформления комплекта рабочей документации систем электроснабжения (электроснабжение, освещение, заземление, кабельные и воздушные сети)* *ПК-1.4 В-1:* *Навыками сбора исходных данных для создания элементов системы электроснабжения в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства*

3 Темы дисциплины

№ п/п	Тема
1	Характеристики и параметры элементов электроэнергетической системы. Объединения электростанций на параллельную работу. Энерго- и электроэнергетические системы. Классификация электрических сетей. Принципы конструктивного исполнения линий электропередачи

2	Схемы замещения линий электропередачи и трансформаторов. Упрощенные схемы замещения.
3	Потери и падения напряжения в электрических системах. Векторные диаграммы линии. Классификация потерь мощности. Потери мощности в элементах. Потери энергии, их классификация и связь с потерями мощности. Мероприятия по снижению потерь энергии
4	Методы расчета установившихся режимов электрических систем
5	Основы проектирования электрических сетей. Баланс мощности в электрических системах
6	Электрические сети сверхвысокого напряжения и сети постоянного тока. Диагностика ВЛЭП с помощью БАС.