

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Автор Реймер В.В., доцент

Наименование дисциплины: Б1.В.ДВ.02.01 Операторный метод расчета систем автоматики

Цель освоения дисциплины:

- *приобретение* студентами знаний и практических навыков для решения задач электроснабжения сельского хозяйства.

- освоение современных методов проектирования, сооружения и эксплуатации сельских электрических сетей напряжением 0,38-110кВ.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-4 способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении стандартных и нестандартных профессиональных задач	Этап 1: базовые понятия электротехники; законы линейных электрических цепей; Этап 2: способы преобразования линейных электрических цепей; основные свойства элементов электрической цепи; законы магнитных цепей;	Этап 1: рассчитывать линейные цепи постоянного тока (законами Кирхгофа, методом контурных токов, узловых потенциалов, наложения, эквивалентного генератора); Этап 2: рассчитывать линейные цепи синусоидального тока (законами Кирхгофа, методом контурных токов, узловых потенциалов, наложения, эквивалентного генератора); рассчитывать цепи синусоидального тока с взаимной индуктивностью;	Этап 1: навыками расчета линейных цепей постоянного и синусоидального тока, магнитных и нелинейных цепей постоянного тока; навыками расчета переходных процессов в простейших цепях; Этап 2: навыками работы в электротехнической лаборатории; первичными навыками научного исследования, описанием результатов эксперимента и получением выводов;
ПК-7 - способностью проведения инженерных расчетов для проектирования систем и объектов	Этап 1: обобщенные законы коммутации; суть и причины возникновения переходных процессов; Этап 2: причины и условия возникновения резонансов в	Этап 1: определять условие резонанса в сложной электрической цепи синусоидального тока; рассчитывать симметричный и несимметричный режимы работы трехфазной цепи; определять показание	Этап 1: навыками самостоятельной работы; навыками расчетов с помощью прикладных компьютерных программ; Этап 2: навыками поиска научной

	<p>линейных электрических цепях; основные свойства трехфазной цепи; правило развязки цепей с взаимной индуктивностью</p>	<p>ваттметра, включенного в цепь; рассчитывать баланс мощности в однофазной и трехфазной цепях; рассчитывать нелинейные цепи постоянного тока графическим методом, методом эквивалентного генератора (нагрузочной характеристики) и методом линеаризации; рассчитывать неразветвленную цепь постоянного тока; Этап 2: рассчитывать и анализировать переходный процесс в цепи первого порядка классическим, операторным методом, а также методами переменных состояния и интеграла Дюамеля; проводить эксперимент в соответствии с методическими указаниями к лабораторным работам; описывать результаты эксперимента и делать выводы;</p>	<p>информации в библиотечном фонде и через Интернет; навыками устной и письменной коммуникации в профессиональной сфере на русском языке.</p>
--	--	---	---

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 Введение в теорию линейных электрических цепей. Расчет цепей постоянного тока.

Тема 1 Анализ установившихся режимов в цепях с синусоидальными источниками энергии

Тема 2 Резонанс в простых колебательных контурах

Раздел 2 Трехфазные цепи

Тема 3 Электрические цепи с несинусоидальными периодическими сигналами;

Тема 4 Переходные процессы

Общая трудоёмкость дисциплины: $\underline{2}$ ЗЕ.