

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Автор: ст. преподаватель, Старожуков Александр Михайлович

Наименование дисциплины: Б1.О.29 Теоретические основы электротехники

Цель освоения дисциплины:

- изучение закономерностей электромагнитных явлений в электрических, магнитных цепях, электромагнитных полях;
- овладение методиками анализа, синтеза и моделирования электромагнитных процессов.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
<i>ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;</i>	<i>ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии</i>	Знать: теоретических основ и сущности электромагнитных явлений Уметь: применять свои знания при расчетах электрических цепей Владеть: навыками по анализу режима работы электрических цепей
<i>ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;</i>	<i>ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии</i>	Знать: теоретических основ и сущности электромагнитных явлений Уметь: применять свои знания при расчетах электрических цепей Владеть: навыками по анализу режима работы электрических цепей
<i>ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;</i>	<i>ОПК-1.3 Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии</i>	Знать: теоретических основ и сущности электромагнитных явлений Уметь: применять свои знания при расчетах электрических цепей Владеть: навыками по анализу режима работы электрических цепей

<p><i>ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;</i></p>	<p><i>ОПК-1.4 Пользуется специальными программами и базами данных при разработке и расчете энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства</i></p>	<p>Знать: теоретических основ и сущности электромагнитных явлений Уметь: применять свои знания при расчетах электрических цепей Владеть: навыками по анализу режима работы электрических цепей</p>
<p><i>ОПК-5 Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;</i></p>	<p><i>ОПК-5.1 Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства</i></p>	<p>Знать: теоретические основы экспериментальных исследований Уметь: применять свои знания при обработке результатов экспериментальных исследований Владеть: навыками по обработке результатов экспериментальных исследований электрических цепей</p>
<p><i>ОПК-5 Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;</i></p>	<p><i>ОПК-5.2 Использует классические и современные методы исследования в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства</i></p>	<p>Знать: теоретические основы экспериментальных исследований Уметь: применять свои знания при обработке результатов экспериментальных исследований Владеть: навыками по обработке результатов экспериментальных исследований электрических цепей</p>

2. Содержание дисциплины:

Тема 1. Основные величины, характеризующие электрическую цепь. Закон Ома в расчете простой цепи.

Тема 2. Расчет сложной электрической цепи по законам Кирхгофа. Рациональные методы расчёта сложных цепей.

Тема 3. Введение в теорию линейных цепей синусоидального переменного тока.

Тема 4. Неразветвленная цепь переменного тока. Расчет цепи.

Тема 5. Разветвленная цепь переменного тока. Расчет цепи.

Тема 6. Комплексный метод расчета цепи переменного тока.

Тема 7. Индуктивно связанные цепи. Расчет цепи с индуктивно связанными катушками

Тема 8. Общие сведения о трехфазных цепях

Тема 9. Расчет трехфазной цепи при соединении фаз нагрузки звездой с нейтральным проводом.

Тема 10. Расчет трехфазной цепи при соединении фаз нагрузки треугольником и звездой с изолированной нейтралью.

Тема 11. Метод симметричных составляющих в расчете трехфазных цепей.

Тема 12. Введение в теорию переходных процессов. Методы расчета

Тема 13. Основы теории электрической цепи несинусоидального переменного тока.

Тема 14. Нелинейные электрические цепи. Методы расчета.

Тема 15. Нелинейные цепи переменного тока с ферромагнитными элементами.

Тема 16. Магнитное поле и магнитные цепи. Расчет магнитных цепей.

3. Общая трудоемкость дисциплины: 7 ЗЕ (252 академических часов)