

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Теоретические основы электротехники»

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль): Электрооборудование и электротехнологии

I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Теоретические основы электротехники» (ТОЭ) – дисциплина, которая изучает качественные и количественные аспекты электромагнитных явлений и процессов, происходящих в электротехнических устройствах

В соответствии с профессиональными задачами бакалавриата по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия профиль электрооборудование предметом изучения дисциплины «Теоретические основы электротехники» являются: линейные электрические цепи постоянного и переменного тока; нелинейные электрические и магнитные цепи постоянного и переменного тока; переходные процессы в линейных электрических цепях; Электрические цепи с распределенными параметрами.

1.1. Цель изучения дисциплины - комплексная теоретическая подготовка бакалавров по профилю «Электрооборудование и электротехнологии» к изучению электротехнических дисциплин и формирование систем теоретических знаний и практических умений по методам расчета электромагнитных процессов.

1.2. Задачи:

изучение основных электротехнических законов и методов анализа электрических и магнитных цепей, а также принципов действия электротехнических устройств, которые включают:

- изучение методов анализа электрических и магнитных цепей как математических моделей электротехнических объектов;
- исследование электромагнитных процессов, протекающих в современных электротехнических установках при различных энергетических преобразованиях;
- освоение современных методов моделирования электромагнитных процессов с использованием компьютерных технологий.
- изучение методов анализа электрических и магнитных цепей как математических моделей электротехнических объектов; исследование электромагнитных процессов, протекающих в современных электротехнических установках при различных энергетических преобразованиях; освоение современных методов моделирования электромагнитных процессов с использованием компьютерных технологий.

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОПОП)

2.1. Цикл (раздел) ОПОП, к которому относится дисциплина

Дисциплина «Теоретические основы электротехники» является общепрофессиональной дисциплиной электротехнического профиля, (Б1.О.14.04) основной профессиональной образовательной программы по направлению 35.03.06 Агроинженерия, профиль – электрооборудование и электротехнологии.

2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)	Высшая математика
	Физика
Требования к предварительной подготовке обучающихся	Основным научным методом дисциплины является построение и анализ электрических цепей постоянного и переменного тока. Изучение физики позволяет более углубленно усвоить основные закономерности электромагнитных полей, а высшая математика обеспечивает аппаратом анализа процессов. Таким образом, «входными» знаниями, умениями и готовностями обучающегося, необходимыми для освоения дисциплины «Теоретические основы электротехники» необходимо: знать: - основные законы и электрофизические величины, необходимые для описания электрических цепей. уметь: - применять методы математического аппарата; - составлять и решать простейшие цепи постоянного и переменного тока. владеть: - основами современных методов проектирования и расчёта электрических и магнитных цепей; - инженерными приёмами и навыками решения конкретных задач; - методами опытной проверки элементарных расчётов и испытаний электрических схем электрооборудования.

III. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.1. Использует основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин для решения типовых профессиональных задач в области агроинженерии	Знать: законы электротехники (Ома, Кирхгофа, электромагнитной индукции), принципы работы электротехнических устройств для агроинженерии, основы электромагнитного поля, нормы безопасности. Уметь: рассчитывать параметры цепей (постоянного/переменного тока), анализировать режимы работы устройств, интерпретировать экспериментальные данные, решать задачи по выбору электрооборудования для сельхозобъектов. Владеть: расчётом цепей (алгебраические/символические методы, численные приёмы), работой с измерительным оборудованием, моделированием процессов, оценкой энергоэффективности систем, составлением технических отчётов.
		ОПК-1.2. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности с использованием математического аппарата и современных цифровых технологий, владеет методикой интерпретации результатов, полученных естественнонаучными методами	Знать: математический аппарат, необходимый для решения профессиональных задач в агроинженерии (алгебра, математический анализ, численные методы, теория вероятностей), и возможности современных цифровых технологий (ПО для расчётов, моделирования, обработки данных). Уметь: применять математические методы и ПО для анализа и решения типовых задач (расчёт параметров

			систем, оптимизация процессов, прогнозирование), обрабатывать и интерпретировать данные, полученные естественнонаучными методами (эксперименты, измерения, мониторинг). Владеть: методиками математического моделирования технических процессов в агроинженерии, инструментами цифровой обработки данных (Excel, специализированные САПР), навыками интерпретации результатов (анализ погрешностей, визуализация, выводы для практики), алгоритмами проверки достоверности данных и корректности расчётов.
--	--	--	---

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 з.е. (288 часов)