

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**  
**(РУТ (МИИТ))**

**АННОТАЦИЯ К**  
**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Теоретические основы электротехники**

Специальность: 23.05.05 – Системы обеспечения движения поездов

Специализация: Электроснабжение железных дорог

Форма обучения: Очная

**Общие сведения о дисциплине (модуле).**

Целью освоения учебной дисциплины Теоретические основы электротехники (ТОЭ) является формирование у обучающихся представления об основных методах расчета и анализа электромагнитных процессов и преобразований энергий в электрических цепях и в электромагнитных полях на базе понимания физики этих процессов.

Задачами освоения учебной дисциплины ТОЭ являются:

- освоение методов расчета и анализа линейных и нелинейных электрических цепей постоянного тока;
- освоение символического метода расчета цепей синусоидального тока и на его базе - методов расчета разветвленных цепей синусоидального тока, в том числе цепей с взаимной индукцией;
- освоение классического и операторного методов расчета переходных процессов в линейных цепях постоянного и переменного тока, метода интеграла Дюамеля при произвольных воздействиях и расчета т.н. некорректных задач с индуктивностями и емкостями;
- изучение цепей трехфазного тока, в т.ч. – аварийных режимов работы;

- освоение методов расчета и анализа линейных цепей при несинусоидальных токах в однофазных цепях и несинусоидальных токов и напряжений в трехфазных цепях;

- изучение основных схем, характеристик и параметров пассивных четырехполюсников и электрических реактивных фильтров;

- исследование и расчет установившихся и переходных процессов в электрических цепях с распределенными параметрами (длинных линиях);

- изучение и освоение методов расчета нелинейных и магнитных цепей постоянного и переменного тока, изучение основных схем выпрямления переменного тока, феррорезонансных явлений, изучение основных методов расчета переходных процессов в нелинейных электрических цепях;

- изучение основных уравнений, описывающих электростатическое поле, магнитное поле, поле токов в проводящей среде, переменное электромагнитное поле, обзор основных задач, решаемых с применением теории электромагнитного поля.

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 16 з.е. (576 академических часа(ов)).