

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

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

**Теоретическая электротехника и электроника**

Направление подготовки: 13.04.02 – Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электроснабжение

Форма обучения: Очная

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

Целями освоения учебной дисциплины "Теоретическая электротехника и электроника" являются изучение и глубокое освоение студентами методов расчета и анализа электромагнитных процессов и преобразований энергий в электрических цепях и в электромагнитных полях на базе глубокого понимания физики этих процессов.

Задачами курса являются:

-освоение студентами 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 расчетаа некорректных задач с индуктивностями и емкостями.

-изучение цепей трехфазного тока.

-освоение методов расчета 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 линий).

-расчет нелинейных и магнитных цепей постоянного и переменного тока, изучение феррорезонансных явлений.

-изучение явлений в электростатическом поле, в магнитном поле, в поле токов в проводящей среде, в переменном электромагнитном поле.

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 9 з.е. (324 академических часа(ов)).