

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

АННОТАЦИЯ К
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Электротехника и электроника

Специальность: 23.05.03 – Подвижной состав железных дорог

Специализация: Высокоскоростной наземный транспорт

Форма обучения: Очная

Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения учебной дисциплины "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.

Конкретными целями подготовки студентов по курсу 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 взаимоиндукцией.

-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 6 з.е. (216 академических часа(ов)).