

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

АННОТАЦИЯ К
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Теоретическая электротехника

Направление подготовки: 27.03.04 – Управление в технических системах

Направленность (профиль): Системы, методы и средства цифровизации и управления

Форма обучения: Очно-заочная

Общие сведения о дисциплине (модуле).

Основной целью изучения учебной дисциплины «Теоретическая электротехника» является формирование у обучающегося компетенций для следующих видов деятельности: научно-исследовательская; проектно-конструкторская.

Дисциплина предназначена для получения знаний для решения следующих профессиональных задач (в соответствии с видами деятельности): Научно-исследовательская деятельность: анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; участие в работах по организации и проведению экспериментов на действующих объектах по заданной методике; обработка результатов экспериментальных исследований с применением современных информационных технологий и технических средств; проведение вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления; подготовка данных и составление

обзоров, рефератов, отчетов, научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах, участие во внедрении результатов исследований и разработок; организация защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия. Проектно-конструкторская деятельность: участие в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления; сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования устройств и систем автоматизации и управления; расчет и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием; разработка проектной и рабочей документации, оформление отчетов по законченным проектно-конструкторским работам; контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам. В процессе обучения будущие бакалавры овладевают базовыми знаниями современной теоретической электротехники (методы расчета и анализа электромагнитных процессов и преобразования энергии в электрических цепях на базе понимания физики этих процессов), дисциплина формирует основу для успешного изучения ряда последующих предметов, успешного прохождения практики и выполнения квалификационной работы.

Задачами изучения дисциплины «Теоретическая электротехника» являются получение теоретических представлений и практических навыков анализа и расчета характеристик электрических цепей, знания вопросов применения электромагнитных явлений. В результате изучения дисциплины «Теоретическая электротехника» бакалавр должен: знать: фундаментальные законы, понятия и положения теоретической электротехники, важнейшие классы, свойства и характеристики электрических и магнитных цепей, основы расчета цепей постоянного тока, основы расчета периодических (в том числе – синусоидальных) режимов в цепях с накопителями энергии, расчет резонансных режимов, частотных характеристик электрических цепей, расчет четырехполюсников, фильтров, спектров, основы расчета цепей с магнито-связанными (индуктивно-связанными) элементами, основы расчета трехфазных цепей, основы расчета гармонических режимов в линиях с распределенными параметрами, основы расчета переходных процессов, методы численного анализа, знать и понимать закономерности изучаемых физических процессов и явлений; уметь: выделять основные закономерности процессов в электрических цепях, формулировать задачи, выбирать методы и способы их решения, рассчитывать линейные пассивные, активные, нелинейные цепи, многополюсные цепи различными методами, определять

основные характеристики электротехнических процессов при стандартных и произвольных воздействиях, давать качественную физическую трактовку полученным результатам; владеть основами электротехнической терминологии, основными методами расчета и анализа цепей постоянных и переменных токов во временной и частотной областях, навыками экспериментальных исследований.

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 10 з.е. (360 академических часа(ов)).