

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

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИТТСУ



П.Ф. Бестемьянов

08 сентября 2017 г.

Кафедра «Электроэнергетика транспорта»

Автор Чернов Юрий Антонович, д.т.н., профессор

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Электроснабжение железных дорог (дополнительные разделы)»

Специальность:	23.05.05 – Системы обеспечения движения поездов
Специализация:	Электроснабжение железных дорог
Квалификация выпускника:	Инженер путей сообщения
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2016

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 1 06 сентября 2017 г. Председатель учебно-методической комиссии  С.В. Володин	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 2 04 сентября 2017 г. Заведующий кафедрой  М.П. Бадёр
---	--

Москва 2017 г.

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Электроснабжение железных дорог» является формирование у студентов необходимых знаний об электрическом взаимодействии всех элементов системы электроснабжения, на основе глубокого изучения физической сущности процессов и режимов работы, освоения современных методов расчета и проектирования системы электроснабжения.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Электроснабжение железных дорог (дополнительные разделы)" относится к блоку 1 "Профессиональный цикл" и входит в его вариативную часть.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-12	владением основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия
ПК-17	способностью составлять описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов, собирать данные для составления отчетов, обзоров и другой технической документации
ПСК-1.3	владением методологией расчетов основных параметров системы тягового электроснабжения, выбора мест расположения тяговых подстанций и линейных устройств тягового электроснабжения в зависимости от размеров движения и иных существенных условий, в том числе при организации тяжеловесного, скоростного и высокоскоростного движения поездов

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

2 зачетные единицы (72 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Лекции проводятся в традиционной аудиторной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью и являются традиционными классическими лекционными с использованием интерактивных (диалоговых) технологий. Также возможно использование иллюстративного материала. Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям и медиаинтернет ресурсам.

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

РАЗДЕЛ 1

Принципы поэтапного наращивания мощности системы электроснабжения переменного тока

Тема: Основные способы усиления системы электроснабжения переменного тока и возможные сочетания их в схемах развития. Оптимизация развития системы электроснабжения по псевдодинамическому методу.

Тема: Оптимизация развития системы электроснабжения методом динамического

программирования.

РАЗДЕЛ 2

Режим работы системы электроснабжения железных дорог

Тема: Влияния отклонения напряжения на скорость и силу тяги электровоза.

Тема: Рекуперация электроэнергии на линиях постоянного и переменного тока.

Тема: Напряжение на шинах тяговых подстанций постоянного и переменного тока.
Особенность параллельной работы подстанций переменного тока.

РАЗДЕЛ 3

Особенности работы системы электроснабжения 2х25кВ

Тема: Токораспределение по элементам системы 2х25 кВ.

Тема: Напряжения и токи короткого замыкания в тяговой сети системы 2х25кВ.

РАЗДЕЛ 4

Повышение эффективности работы системы электроснабжения железных дорог

Тема: Способы регулирования напряжения в системе электроснабжения постоянного и переменного тока.

Тема: Повышения качества электрической энергии в системе электроснабжения переменного тока установками продольной и поперечной ёмкостной компенсации.

Экзамен