

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра АТСнаЖТ
Заведующий кафедрой АТСнаЖТ



А.А. Антонов

26 июня 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИТТСУ



П.Ф. Бестемьянов

26 июня 2019 г.



Кафедра «Электропоезда и локомотивы»

Автор Метелкин Борис Александрович, д.т.н., профессор

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Электрические машины»

Специальность:	23.05.05 – Системы обеспечения движения поездов
Специализация:	Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта
Квалификация выпускника:	Инженер путей сообщения
Форма обучения:	очно-заочная
Год начала подготовки	2019

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 10 25 июня 2019 г. Председатель учебно-методической комиссии  С.В. Володин	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 10 15 мая 2019 г. Заведующий кафедрой  О.Е. Пудовиков
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Москва 2019 г.

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины (модуля) "Электрические машины" являются получение знаний необходимых для изучения специальных дисциплин и для использования в производственной деятельности.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Электрические машины" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПКО-1	Способен организовывать и выполнять работы (технологические процессы) по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов на основе знаний об особенностях функционирования её основных элементов и устройств, а так же правил технического обслуживания и ремонта
ПКО-4	Способен разрабатывать проекты устройств и систем, технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта элементов, устройств и средств технологического оснащения системы обеспечения движения поездов

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

4 зачетных единиц (144 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Студенты привлекаются к участию в научно-технических конференциях, выступают с докладами, участвуют в дискуссиях. В курсовое проектирование включаются элементы научно-исследовательских работ. При приеме лабораторных работ требуется дать четкое аналитическое обоснование полученных результатов.

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

РАЗДЕЛ 1

Общие вопросы теории электрических машин.

Значение электрических машин в системах ж.д. автоматики, телемеханики и связи. Понятие о преобразовании энергии в электромеханических преобразователях.

РАЗДЕЛ 2

Генераторы постоянного тока.

Генераторы с независимым и параллельным возбуждением. Понятие о реакции якоря и коммутации. Основные характеристики генераторов.

РАЗДЕЛ 3

Двигатели постоянного тока.

Двигатели параллельного, последовательного и смешанного возбуждения.
Электромеханические и рабочие характеристики двигателей.

РАЗДЕЛ 4

Трансформаторы

Назначение трансформаторов в системах ж/д. автоматики Теория рабочего процесса, схемы замещения. Автотрансформаторы. Трехфазные трансформаторы

РАЗДЕЛ 5

Общие вопросы теории электрических машин переменного тока.

Обмотки машин переменного тока, обмоточный коэффициент. Условия для получения вращающегося магнитного поля. ЭДС обмотки

Зачет

РАЗДЕЛ 6

Асинхронные машины.

Конструкция и принцип действия асинхронных машин. Теория рабочего процесса. Схемы замещения. Электромеханический момент. Рабочие характеристики. Пуск и регулирование частоты вращения двигателей. Однофазные асинхронные двигатели.

РАЗДЕЛ 7

Синхронные машины.

Конструкция и принцип работы синхронных машин. Схемы замещения.
Электромеханический момент. Рабочие характеристики Синхронные двигатели.