

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

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра АТСнаЖТ

26 мая 2020 г.

Кафедра «Электропоезда и локомотивы»

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

УТВЕРЖДАЮ:

Заведующий кафедрой АТСнаЖТ





А.А. Антонов

26 мая 2020 г.

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:	очная
Год начала подготовки	2020

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 10 26 мая 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">С.В. Володин</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p style="text-align: center;">Протокол № 6 29 апреля 2020 г. Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">О.Е. Пудовиков</p>
---	---

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.