

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ ИМПЕРАТОРА НИКОЛАЯ II"**

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра АТСнаЖТ

26 мая 2017 г.

Кафедра «Электропоезда и локомотивы»

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

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИТТСУ



П.Ф. Бестемьянов

26 мая 2017 г.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Электрические машины»

Специальность: 23.05.05 – Системы обеспечения движения поездов

Специализация: Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

Квалификация выпускника: Инженер путей сообщения

Форма обучения: очная

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 1 08 сентября 2017 г. Председатель учебно-методической комиссии  С.Н. Климов	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 1 01 сентября 2017 г. Заведующий кафедрой  А.С. Космодамианский
--	--

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:

ОК-1	способностью демонстрировать знание базовых ценностей мировой культуры и готовностью опираться на них в своем личностном и общекультурном развитии, владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения
ОПК-10	способностью применять знания в области электротехники и электроники для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации
ПК-4	владением нормативными документами по ремонту и техническому обслуживанию систем обеспечения движения поездов, способами эффективного использования материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов, владением современными методами и способами обнаружения неисправностей в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания систем обеспечения движения поездов, владением методами расчета показателей качества
ПК-11	готовностью к организации проектирования систем обеспечения движения поездов, способностью разрабатывать проекты систем, технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, средств технологического оснащения производства, готовностью разрабатывать конструкторскую документацию и нормативно-технические документы с использованием компьютерных технологий

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

7 зачетных единиц (252 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

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.