

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Энергетический институт
Кафедра электроэнергетики и электрооборудования



МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ
ОБУЧАЮЩИХСЯ ДИСЦИПЛИНЫ
«ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ»
основной профессиональной образовательной программы –
образовательной программы высшего образования

Уровень профессионального образования
высшее образование – бакалавриат

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

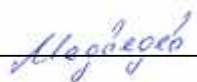
Направленность (профиль) образовательной программы

Электроснабжение

Форма обучения
очная

Санкт-Петербург
2025

Декан факультета



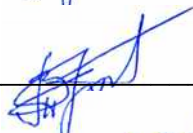
Г.В. Медведев

Заведующий выпускающей
кафедрой



В.В. Троценко

Руководитель образовательной
программы



В.В. Троценко

Разработчик, *доцент, к.т.н.*



В.В. Троценко

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой



Н.А. Борош

СОДЕРЖАНИЕ

1 Цель самостоятельной работы	4
2 Задачи самостоятельной работы	4
3 Трудоемкость самостоятельной работы	4
4 Формы самостоятельной работы	4
5 Структура самостоятельной работы	4
6 Учебно-методическое и информационное обеспечение самостоятельной работы	5
6.1 Основная литература	

1 Цель самостоятельной работы

Целью освоения дисциплины является изучение физических принципов работы, конструкции, характеристик, методов расчёта и проектирования, основ технологии изготовления, эксплуатации и испытаний электрических машин общепромышленного применения для решения практических задач.

2 Задачи самостоятельной работы

Основными задачами самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Электрические машины» являются:

- 1) систематизация и закрепление полученных Вами на учебных занятиях теоретических знаний и практических умений;
- 2) углубление и расширение теоретических знаний;
- 3) формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- 4) развитие познавательных способностей и активности: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;

3 Трудоемкость самостоятельной работы

Трудоемкость самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Электрические машины» составляет 288 часа (очная форма обучения).

4 Формы самостоятельной работы

По дисциплине «Электрические машины» предусмотрены следующие формы самостоятельной работы:

- 1) подготовку к аудиторным занятиям (теоретическим, практическим занятиям, лабораторным работам);
- 2) изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельную проработку: работа над определенными темами, разделами;
- 3) выполнение домашних заданий разнообразного характера;
- 4) выполнение индивидуальных заданий;

5 Структура самостоятельной работы

Очная форма обучения

Изучаемая тема	Форма самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы	Трудоемкость, ч
Трансформаторы. Общие сведения. Исходные уравнения	Проверка конспекта	Составление опорного конспекта «Трансформаторы. Общие сведения. Исходные уравнения»	31
Схема замещения. Характеристики	Проверка конспекта	Составление опорного конспекта «Схема замещения. Характеристики»	26
Асинхронные двигатели. Общие сведения.	Проверка конспекта	Составление опорного конспекта «Асинхронные двигатели. Общие сведения. Исходные уравнения. Схемы замещения»	28

Исходные уравнения. Схемы замещения.			
Механические характеристики	Проверка конспекта	Составление опорного конспекта «Механические характеристики»	28
Пуск. Регулирование. Способы торможения.	Проверка конспекта	Составление опорного конспекта «Пуск. Регулирование. Способы торможения»	28
Синхронные машины. Общие сведения. Теория двух реакций.	Проверка конспекта	Составление опорного конспекта «Синхронные машины. Общие сведения. Теория двух реакций»	31
Характеристики синхронных машин.	Проверка конспекта	Составление опорного конспекта Характеристики синхронных машин»	28
Машины постоянного тока. Общие сведения	Проверка конспекта	Составление опорного конспекта «Машины постоянного тока. Общие сведения»	31
Генераторы постоянного тока.	Проверка конспекта	Составление опорного конспекта «Генераторы постоянного тока»	28
Двигатели постоянного тока.	Проверка конспекта	Составление опорного конспекта «Двигатели постоянного тока»	29

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение самостоятельной работы

6.1 Основная литература:

- 1. 1. Епифанов, А. П.** Электрические машины : учебник для вузов по спец. 110302 "Электрификация и автоматизация сел. хоз-ва" / А. П. Епифанов. - СПб. : Лань, 2006. - 263 с.
- 2. Епифанов, А.П.** Электрические машины учебник / А.П. Епифанов, Г.А. Епифанов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 300 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/95139>.