

Б1.О.18

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Программа подготовки - Электроснабжение

**1 Планируемые результаты обучения по дисциплине,
соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП**

Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника должен быть подготовлен к технологической, эксплуатационной и проектной деятельности.

Цель дисциплины - сформировать у обучающихся систему знаний в области электрических машин и трансформаторов, необходимых для последующей подготовки бакалавра, способного к эффективному решению практических задач сельскохозяйственного производства, а также способствующих дальнейшему развитию личности.

Задачи дисциплины:

– изучить теоретические основы электрических машин; основные понятия и параметры электрических машин; устройство и принцип действия машин постоянного тока; электромеханическое преобразование энергии в машине постоянного тока; характеристики генераторов и двигателей постоянного тока; назначение и область применения трансформаторов; электромагнитные процессы в трансформаторе при холостом ходе и под нагрузкой; трансформацию трехфазных токов; эксплуатационные характеристики трансформатора; параллельную работу трансформаторов; несимметричную нагрузку трехфазных трансформаторов; переходные процессы в трансформаторах; обмотки электрических машин; конструкции и принцип действия асинхронных машин; электромагнитные процессы в асинхронной машине при нагрузке; электромеханические характеристики асинхронных машин; пуск и регулирование частоты вращения асинхронных двигателей; назначение и область применения синхронных машин; характеристики синхронного генератора при автономной нагрузке; параллельную работу синхронных машин; электрические машины постоянного и переменного тока малой мощности.

1.2 Компетенции и индикаторы их достижений

ОПК-3. Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН		
	знания	умения	навыки
1	2	3	4
ИД-5.ОПК-3 Анализирует установленные режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик	обучающийся должен знать законы, описывающие электромагнитные и электромеханические процессы, режимы работы, принцип действия вращающихся электрических машин различных типов и трансформаторов при анализе установившихся режимов работы (Б1.О.18-3.1)	обучающийся должен уметь использовать законы, описывающие электромагнитные и электромеханические процессы во вращающихся электрических машинах различных типов и трансформаторах при анализе установившихся режимов работы (Б1.О.18-У.1)	обучающийся должен владеть аналитическими навыками, позволяющими оценивать установленные режимы работы вращающихся электрических машин различных типов и трансформаторов (Б1.О.18-Н.1)
ИД-6.ОПК-3 Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов	обучающийся должен знать функции и основные характеристики вращающихся электрических машин различных типов и трансформаторов при их анализе и моделировании (Б1.О.18-3.2)	обучающийся должен уметь анализировать функции и основные характеристики вращающихся электрических машин различных типов и трансформаторов (Б1.О.18-У.2)	обучающийся должен владеть методами анализа функций и основных характеристик вращающихся электрических машин различных типов и трансформаторов (Б1.О.18-Н.2)