

Б1.О.18 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ

Направление подготовки **13.03.02 Электроэнергетика и электротехника**

Программа подготовки **Электроснабжение**

1 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.

2 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.

3 Планируемые результаты обучения при изучении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

3.1 Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины

Процесс изучения обучающимися дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

общепрофессиональных:

– способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин (ОПК-4).

3.2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики. Индикаторы достижения компетенций

ОПК-4. Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин.

Код и наименование индикатора достижения	Планируемые результаты обучения при прохождении НИР
---	--

компетенции		
1	2	
<p>ИД-5. ОПК-4 Анализирует установленные режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик</p>	знания	<p>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)</p>
	умения	<p>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)</p>
	навыки	<p>обучающийся должен владеть аналитическими навыками, позволяющими оценивать установившиеся режимы работы вращающихся электрических машин различных типов и трансформаторов (Б1.О.18-Н.1)</p>
<p>ИД-6. ОПК-4 Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов</p>	знания	<p>обучающийся должен знать функции и основные характеристики вращающихся электрических машин различных типов и трансформаторов при их анализе и моделировании (Б1.О.18-3.2)</p>
	умения	<p>обучающийся должен уметь анализировать функции и основные характеристики вращающихся электрических машин различных типов и трансформаторов (Б1.О.18-У.2)</p>
	навыки	<p>обучающийся должен владеть методами анализа функций и основных характеристик вращающихся электрических машин различных типов и трансформаторов (Б1.О.18-Н.2)</p>