АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.20 Электрические машины

1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины:

Целями освоения дисциплины «Электрические машины» является формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков, связанных с принципом действия, методами испытания и режимами работы электрических машин, позволяющими эффективно использовать их в профессиональной деятельности.

Задачами дисциплины являются**:**

- получение студентами знаний в области теории электрических машин;
- изучение основных характеристик и факторов, определяющих рабочие характеристики электрических машин;
- изучение методов испытаний электрических машин для определения их параметров.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Принципы построения курса:

Дисциплина «Электрические машины» относится к обязательной части блока 1 дисциплины (модули).

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими и изучаемыми в данный момент дисциплинами: «Физика»; «Электротехническое и конструкционное материаловедение»; «Теоретические основы электротехники».

К началу изучения дисциплины студенты должны:

«Физика»:

Знать: основные понятия и основные законы разделов «Механика», «Молекулярная физика», «Электродинамика», «Электромагнитные колебания и волны».

Уметь: решать инженерные задачи с использованием основных законов физики.

Владеть: навыками сбора и анализа исходных данных для расчёта и исследования процессов машин.

«Электротехническое и конструкционное материаловедение»:

Знать: проводниковые, диэлектрические и магнитные материалы.

Уметь: обоснованно выбирать материал и назначать его обработку для получения определенных свойств, проводить сборку, разборку машин и электрооборудования для ремонта или восстановления изношенных деталей.

Владеть: навыками обоснованного выбора материала, навыками работы с ручным, вспомогательным инструментом и материалами при эксплуатации электрических машин.

«Теоретические основы электротехники»:
Знать: основные понятия, категории, и основные законы разделов «Общая характеристика синусоидальных токов», «Расчёт цепей синусоидального тока», «Трёхфазные цепи», Электрические цепи при периодических несинусоидальных токах и напряжениях; «Магнитные цепи», «Переходные процессы в цепях первого порядка».
Уметь: решать инженерные задачи с использованием основных законов электротехники.
Владеть: навыками сбора и анализа исходных данных для расчёта и проектирования, навыками использования средств по получению и изучению научно-технической информации по тематике дисциплины.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1 Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций):

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

- *анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и электрических машин, использует знание их режимов работы и характеристик (ОПК-4.5).*

3.2. В результате изучения дисциплины студент должен

знать:

- : конструкцию и принцип работы трансформаторов и машин постоянного и переменного тока, режимы работы и характеристики (ОПК-4.5);

уметь:

- производить испытания трансформаторов и электрических машин, анализировать режимы работы и характеристики (ОПК-4.5);

владеть:

- навыками проведения исследований режимов работы и характеристик трансформаторов и электрических машин (ОПК-4.5).

4. Краткое содержание дисциплины:

1. *Машины постоянного тока*.
2. *Трансформаторы*.
3. *Асинхронные машины*.
4. Синхронные машины

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц.

6. Разработчик:

к.т.н., доцент Украинцев М.М.