

Б1.О.20 Электрические и электронные аппараты

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 часа.

Форма промежуточного контроля – экзамен.

Цели - овладение основами расчета и выбора электрических и электронных аппаратов с последующим практическим использованием этих основ.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций и индикаторов достижения:

ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.

ИД-1ОПК-3 Применяет физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.

ИД-2ОПК-3 Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока.

ИД-3ОПК-3 Применяет знания теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами.

ИД-4ОПК-3 Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств.

ИД-5ОПК-3 Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и электрических машин, использует знание их режимов работы и характеристик.

ИД-6ОПК-3 Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов.

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

ИД-2ОПК-4 Демонстрирует знания в области моделирования электрических цепей и электрических машин.

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

знать: рабочие и пусковые характеристики основных электрических, электронных и гибридных аппаратов; основные понятия и законы электротехники, электроники и энергетики электрические аппараты, как средства управления режимами работы, защиты и регулирования параметров электротехнических и электроэнергетических систем; физические явления в электрических аппаратах и основы теории электрических аппаратов.

уметь: применять методы расчета, проектирования и конструирования типовых элементов электротехнического и электроэнергетического оборудования; применять, эксплуатировать и производить выбор электрических аппаратов; применять методы моделирования, позволяющие прогнозировать свойства и характеристики ЭЭА при расчетах основных узлов ЭЭА; использовать методы анализа и моделирования линейных и нелинейных электрических цепей постоянного и переменного тока, анализа электромагнитных и тепловых процессов в различных ЭЭА, свободно ориентироваться в принципах действия и особенностях конструкции основных видов ЭЭА.

владеть: методами измерения электрических и магнитных величин, принципы работы основных электрических, электронных и гибридных аппаратов; методами расчета переходных и установившихся процессов в линейных и нелинейных электрических цепях; навыками исследовательской работы; методами анализа режимов работы ЭЭА и при использовании специализированной литературы решать задачи проектирования основных узлов ЭЭА.